

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-322125

(43)Date of publication of application : 24.11.1999

(51)Int.Cl.

B65H 7/04

B41J 29/48

B65H 1/26

(21)Application number : 10-343411

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 02.12.1998

(72)Inventor : SASAKI HIDEMI
ISHIZUKA YOSHIO
INUI FUYUKI
FUJISHIRO TAKESHI

(30)Priority

Priority number : 10 58198
10 72458Priority date : 10.03.1998
20.03.1998

Priority country : JP

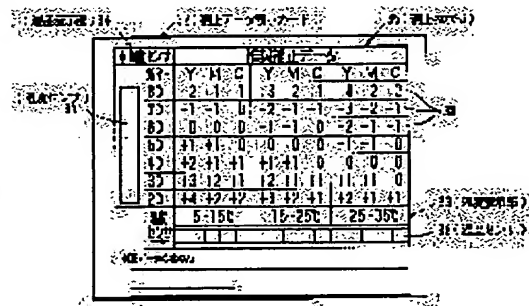
JP

(54) CORRECTION DATA DISPLAY CARD, RECORDING PAPER PACKAGE, RECORDING PAPER RESIDUAL AMOUNT DISPLAY DEVICE AND THERMAL PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily determine correction data for changes in temperature and humidity under a preserving environment of recording paper.

SOLUTION: A correction data display card 32 is stuck to an upper outside face of a package body. The correction data display card 32 is constituted of a temperature display part 33, a humidity display part 34 and a correction display part 35. The temperature display part 33 is constituted of a temperature sensor 36 made of cholesteric liquid crystal whose color is changed for every prescribed temperature. The humidity display part 34 is constituted of a humidity sensor 37 whose color is changed corresponding to a change in humidity. Changes in temperature are divided into three stages, changes in humidity are divided into seven stages and correction data 38 for the total of twenty one kinds of these combinations is determined. The temperature display part 33 is taken on an axis of abscissas and the humidity display part 34 is taken on an axis of ordinates. Correction data 38 corresponding to these intersection locations is recorded. This correction data 38 is set to a thermal printer and deviation of coloring density is corrected.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The amendment data display card characterized by having the temperature display from which a color changes corresponding to a temperature change, and the indicated temperature region directed by the color change by this temperature display and the amendment display which displayed the amendment data corresponding to this indicated temperature region in the amendment data display card saved with the detail-paper package which contained the detail paper on the package object.

[Claim 2] The amendment data-display card characterized by to have the humidity display from which a color changes corresponding to humidity, and the amendment display which displayed the amendment data corresponding to the directions humidity region directed by the color change by this humidity display, and this directions humidity region in the amendment data-display card saved with the detail-paper package which contained the detail paper on the package object.

[Claim 3] The amendment data-display card characterized by to have the temperature display from which a color changes corresponding to a temperature change, the humidity display from which a color changes corresponding to humidity, and the amendment display which displayed the amendment data corresponding to the indicated temperature region and the directions humidity region directed by the color change by these displays in the amendment data-display card saved with the detail-paper package which contained the detail paper on the package object.

[Claim 4] The detail-paper package characterized by claim 1 thru/or having arranged the amendment data display card of a publication on the outside surface of said package object 3 either in the detail-paper package which contained the detail paper on the package object.

[Claim 5] The detail-paper package characterized by having the amendment display which displayed the amendment data corresponding to the same detail-paper sample of a configuration as said detail paper, and the color sample and color sample by aging of this detail-paper sample in the detail-paper package which contained the detail paper on the package object.

[Claim 6] The detail-paper package characterized by having the temperature history mark which it is prepared in the part except record area or said package object of said detail paper, and is irreversibly colored in the detail-paper package which contained the detail paper on the package object according to a temperature change, or the humidity history mark irreversibly colored according to humidity.

[Claim 7] The detail-paper package characterized by having the temperature history mark which it is prepared in the part except record area or said package object of said detail paper, and is irreversibly colored in the detail-paper package which contained the detail paper on the package object according to a temperature change, and the humidity history mark irreversibly colored according to humidity.

[Claim 8] Said each history mark is a detail-paper package according to claim 6 or 7 characterized by consisting of two or more marks from which an induction temperature region or an induction humidity region differs.

[Claim 9] Claim 6 characterized by preparing the QA length display which displays QA length thru/or a detail-paper package given in any 8one.

[Claim 10] Claim 1 characterized by forming the notch for residue detection which can insert the residue detecting-element material for containing two or more sheets of recording papers by which the laminating was carried out on said package object, and contacting this package object in the thickness direction of the recording paper thru/or a recording paper package given in any 9one.

[Claim 11] The detail-paper package characterized by having the notch for residue detection which can insert

the residue detecting-element material for being prepared in said package object and contacting said two or more sheets of detail paper by which the laminating was carried out in the thickness direction in the detail-paper package which contained two or more sheets of detail paper by which the laminating was carried out on the package object.

[Claim 12] The detail-paper package characterized by having the display which is prepared in said each detail paper and displays residue number of sheets in the detail-paper package which contained two or more sheets of detail paper by which the laminating was carried out on the package object, and the display window which is prepared in said package object and makes observable the residue number of sheets of said display.

[Claim 13] The recording paper package according to claim 12 which uses said recording paper as a thermographic recording paper, and is characterized by having made the thermal recording side into the sense which uses said display window as the back, and containing it on a package object.

[Claim 14] The detail-paper package according to claim 13 characterized by having arranged the filter which cuts the fixation light of a thermographic recording paper into said display window.

[Claim 15] The detail-paper residue display characterized by having the graduation which displays the residue of said detail paper, and the residue detecting-element material which is inserted in the package inside of the body from said notch for residue detection, displaces according to a residue in contact with the outermost detail paper in the thickness direction of the detail paper, and directs said graduation in the detail-paper residue display which displays the residue of a detail-paper package according to claim 10 or 11.

[Claim 16] Said residue detecting-element material is a recording paper residue display according to claim 15 characterized by being constituted so that the package inside of the body may be entered, if the recording paper is exhausted.

[Claim 17] For the 1st graduation for the recording paper of standard thickness, and standard thickness, said graduation is a recording paper residue display according to claim 15 or 16 characterized by having the 2nd graduation for the different recording paper.

[Claim 18] The thermal printer characterized by having a reading means to read a temperature history mark and a humidity history mark, and the print means which calculates the amount of amendments corresponding to the concentration of each read mark, and prints by amending based on this in the thermal printer which carries out thermal recording to the detail paper using a detail-paper package claim 6 thru/or given in any 8one.

[Claim 19] In the thermal printer which carries out thermal recording to the detail paper using a detail-paper package according to claim 9 A QA length reading means to read QA length in said QA length display, It prints, when it is a reading means to read the coloring concentration of a temperature history mark and a humidity history mark, and within said QA length. This print The thermal printer characterized by having the print means which calculates the amount of amendments corresponding to the coloring concentration of each read mark, and is performed by amending based on this.

[Claim 20] The thermal printer according to claim 19 characterized by emitting an alarm when it is outside said QA length, and stopping a print.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to an amendment data display card, a detail-paper package, a detail-paper residue display, and a thermal printer.

[0002]

[Description of the Prior Art] There are a thermal printer and a thermal transfer printer in a thermal printer, and the recording paper of dedication is used for it, respectively. As for the recording paper for thermal printers, the cyanogen sensible-heat coloring layer, the Magenta sensible-heat coloring layer, and the yellow sensible-heat coloring layer are ****(ed) one by one on the base material. And optical fixation is performed, in case the heat energy impressed sequentially from a surface sensible-heat coloring layer is made to differ, heat record is performed and heat record is carried out at the following sensible-heat coloring layer. This optical fixation irradiates the ultraviolet rays of a wavelength region peculiar to each sensible-heat coloring layer etc., and makes coloring capacity lose. Thereby, coloring again is lost in case the already recorded sensible-heat coloring layer is heat record of the following sensible-heat coloring layer. When it puts also under the usual light source for a long time, a coloring property is affected for the recording paper for these thermal printers. Therefore, the recording paper is supplied, after it was contained by the protection-from-light bag and this has been further contained by the carton.

[0003] On the other hand, a thermal transfer printer has [color / melting or the melting mold which is made to soften and is imprinted on the recording paper, and / of an ink film] the sublimation mold which the recording paper is made to sublimate or diffuse in the ink of an ink film. The high coated paper of smooth nature is used for the recording paper for melting mold printers. Moreover, the exclusive paper coated with polyester system resin is used for the detail paper for idye sublimation printers. The laminating of two or more sheets is carried out, and the recording paper for these thermal transfer printers is contained by the moisture-proof bag. Furthermore, this is contained by the carton and supplied to a user in this condition.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In case a printer is loaded with the detail paper, a package bag is opened first, a detail-paper package is taken out, and a detail-paper cassette is loaded with this. And this recording paper cassette is set to a printer. Thus, the loading activity of the recording paper is troublesome. Moreover, in case the recording paper is picked out from a bag, the recording paper will be put to outdoor daylight, or a hand will be touched on the surface of the recording paper. For this reason, the part to which the fingerprint was attached discolors with the recording paper for hot printing. Moreover, in a thermographic recording paper, the coloring property of the recording paper of the maximum upper layer put to outdoor daylight changes.

[0005] On the other hand, these people have proposed the recording paper package which enabled it to perform loading to the printer of the recording paper simply by JP,5-116774,A, without touching the recording paper directly. However, this detail-paper package puts the perforation into the body of a cassette made of paper, cuts out some bodies of a cassette from this perforation at the time of an activity, and forms opening for detail-paper blowdown etc. Therefore, the cutoff from a perforation is needed on the occasion of loading to a printer, and there is a problem of taking time and effort.

[0006] Moreover, in the record medium from which a coloring property changes to change of temperature or humidity like a thermographic recording paper, there is a problem that a coloring property will change with the

states of preservation of the recording paper. For this reason, when it was the recording paper which is not understood under what kind of environment saved, it may become a poor print by change of a coloring property at the time of the first print, and the recording paper was useless in this case.

[0007] Moreover, in order to check the detail-paper residue in a package, it is necessary to remove a detail-paper package from a printer etc., to remain from feed opening, and to check number of sheets. Therefore, the residue check was troublesome.

[0008] This invention gets to know change of a state of preservation or an operating environment simply, and aims at offering the amendment data display card and detail-paper package which enabled it to amend simply based on this. Moreover, other objects of this invention are to offer the thermal printer which was made to amend automatically by detecting the history of a state of preservation. Furthermore, other objects of this invention are to enable it to check the residue of the recording paper simply.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned object, with the amendment data display card according to claim 1, it has the temperature display from which a color changes corresponding to a temperature change, and the indicated temperature region directed by the color change by this temperature display and the amendment display which displayed the amendment data corresponding to this indicated temperature region.

[0010] With the amendment data display card according to claim 2, it has the humidity display from which a color changes corresponding to humidity, and the amendment display which displayed the amendment data corresponding to the directions humidity region directed by the color change by this humidity display, and this directions humidity region.

[0011] With the amendment data display card according to claim 3, it has the temperature display from which a color changes corresponding to a temperature change, the humidity display from which a color changes corresponding to humidity, and the amendment display which displayed the amendment data corresponding to the indicated temperature region and directions humidity region which are directed by the color change by these displays.

[0012] With the detail-paper package according to claim 4, said amendment data display card is arranged on the outside surface of a package object. Moreover, with the detail-paper package of claim 5, it has the amendment display which displayed the amendment data corresponding to the same detail-paper sample of a configuration as the detail paper, and the color sample and color sample by aging of this detail-paper sample.

[0013] With the detail-paper package according to claim 6, it was prepared in the part or package object except record area of the detail paper, and has the temperature history mark irreversibly colored according to a temperature change, or the humidity history mark irreversibly colored according to humidity. In addition, it is desirable to have both a temperature history mark and a humidity history mark. It is desirable to constitute said each history mark from two or more marks from which an induction temperature region or an induction humidity region differs. Moreover, it is desirable to prepare the QA length display which displays QA length. Furthermore, it is desirable to form the notch for residue detection in a package object.

[0014] With the detail-paper package according to claim 11, the notch for residue detection which can insert the residue detecting-element material for contacting in the thickness direction in two or more sheets of detail paper by which the laminating was carried out is formed in a package object. With the detail-paper package according to claim 12, it has the display which is prepared in each detail paper and displays residue number of sheets, and the display window which makes observable the residue number of sheets of this display. In addition, it is desirable to use said recording paper as a thermographic recording paper, to make the thermal recording side into the sense which uses said display window as the back, and to contain it on a package object. Moreover, it is desirable to arrange the filter which cuts the fixation light of a thermographic recording paper into said display window.

[0015] In the recording paper residue display according to claim 15, it was inserted in the package inside of the body from the graduation which displays the residue of the recording paper, and the notch for residue detection, displaced according to the residue in contact with the outermost recording paper in the thickness direction of the recording paper, and has the residue detecting-element material which directs said graduation. In addition, when the recording paper is exhausted, as for said residue detecting-element material, it is desirable to be constituted so that the package inside of the body may be entered. As for said graduation, it is desirable to have the 2nd

graduation for the recording paper which is different from the 1st graduation for the recording paper of standard thickness with standard thickness.

[0016] In the thermal printer according to claim 18, it has a reading means to read a temperature history mark and a humidity history mark, and the print means which calculates the amount of amendments corresponding to the concentration of each read mark, and prints by amending based on this.

[0017] It printed, when it was a QA length reading means read QA length in a QA length display, a reading means read the coloring concentration of a temperature history mark and a humidity history mark, and within said QA length, and with the thermal printer according to claim 19, it has the print means which this print calculates the amount of amendments corresponding to the coloring concentration of each read mark, and is performed by amending based on this. In addition, it is desirable to emit an alarm, when it is outside QA length, and to stop a print.

[0018]

[Embodiment of the Invention] In drawing 1 and drawing 2, the package object 11 of the detail-paper package 10 consists of long fiber, and is formed in thin box-like one with thick non-toilet paper. Since the non-toilet paper of long fiber is used, generating of scraps etc. is suppressed at the time of the cut, or the time of feeding. Therefore, it does not have an adverse effect on a print. In addition, a package object may consist of the common paper boards instead of non-toilet paper. Moreover, a package object is constituted from paper, and also a package object may consist of plastics.

[0019] As shown in drawing 3, in this package object 11, the recording paper 12 of a sensible-heat mold is contained, where a 20-sheet laminating is carried out. The package object 11 is loaded with this recording paper 12 in the condition of having turned the base material up and having turned the sensible-heat coloring side down. In addition, in the case of the recording paper thick [for a seal print], ten sheets are contained. The receipt number of sheets of these recording papers may be suitably changed according to the thickness of the recording paper etc. Protection sheet 12a is arranged at the recording paper 12 bottom of the lowest layer. Since a laminating is carried out so that protection sheet 12a may be stuck to the thermal recording side of the recording paper 12, it is prevented that light and moisture trespass upon a thermal recording side. This protection sheet 12a may omit.

[0020] As shown in drawing 4, the detail-paper package 10 is put in by the storage bag 13 which has protection-from-light nature and dampproofing. It hangs in the upper bed edge of a storage bag 13, and the hole 16 is formed. It hangs to this hole 16 and the hook 17 of business is inserted. Thereby, a storage bag 13 is exhibited [it hangs it and] and sold.

[0021] At the time of an activity, cutoff section 13a of a storage bag 13 is broken along with a perforated line 14. Near the open obturation 13b of a storage bag 13, the fastener 15 made of synthetic resin is formed. The fastener 15 consists of 1 set of fitting protruding lines as everyone knows, and fitting of one protruding line is carried out to the protruding line of another side. A storage bag 13 is reused using this fastener 15. And after being again put into the detail-paper package 10 in the middle of an activity etc. by the storage bag 13, it is sealed with a fastener 15.

[0022] As shown in drawing 1, drawing 2, and drawing 5, the package object 11 connects somewhat large rectangle-like superior lamella 11a and bottom plate 11b of size with one end plate 11c and two side plates 11d and 11e, and consists of the recording papers 12. And bending each plates 11a-11e at 90 degrees through a bend line 19 are consisted of by thin box-like one.

[0023] As shown in drawing 3, one side of the shorter side side edge section of the package object 11 is opened, and let it be the feed opening 20. Moreover, the roller insertion opening 22 with which the feed roller 21 by the side of a thermal printer (refer to drawing 10) enters is formed in superior lamella 11a and 11h (refer to drawing 5) of presser-foot plates so that the feed opening 20 may be followed.

[0024] Notches 23, 24, 25, 26, and 27 are formed in side plates 11d and 11e and end plate 11c. These notches 23-27 are formed so that end plate 11c and superior lamella with which this is connected with each side plates [11] and 11e 11a, and bottom plate 11b may be included.

[0025] As shown in drawing 2, notches 24, 26, and 27 are formed in the unsymmetrical location through the core P of the package object 11 among notches 23-27 on the basis of the center line CL 1 parallel to the supply direction of the recording paper 12. Moreover, notches 23 and 24 are formed in the unsymmetrical location on the basis of the center line CL 2 of the direction which intersects perpendicularly with said center line CL 1

through the core P of the package object 11.

[0026] Drawing 5 is the perspective view showing the expansion condition of the package object 11. Side plates 11d and 11e follow the both sides of superior lamella 11a through a bend line 19. Furthermore, the maintenance pieces 11f and 11g follow side plates 11d and 11e through a bend line 19. Moreover, end plate 11c follows the feed opening 20 and the shorter side of an opposite hand through a bend line 19. Bottom plate 11b follows this end plate 11c through a bend line 19. Moreover, 11h of presser-foot plates follows the shorter side by the side of feed opening of superior lamella 11a through the clinch line 30.

[0027] Near the edge of the feed opening 20 and an opposite hand, a glue line 31 is formed in the superposition part of the maintenance pieces 11f and 11g and bottom plate 11b. The package object 11 is maintained by this glue line 31 at a core box. The glue line 31 is arranged near the edge of the feed opening 20 and an opposite hand by the die length of about $1/3 - 1/2$ of whole die length (long side die length), without being arranged all over the superposition part of the maintenance pieces 11f and 11g and bottom plate 11b. Therefore, the remaining part which is not pasted up acts like a movable flap.

[0028] As shown in drawing 3, 11h of said presser-foot plates is bent by 150 degrees so that it may lap under the superior lamella 11a through the clinch line 30. 11h of presser-foot plates is energized so that the recording paper 12 may be pressed down to the bottom plate 11b side. Since it is held by this after the recording paper 12 has stuck mutually, a clearance does not occur between each recording paper 12. Therefore, that moisture etc. enters a thermal recording side decreases and the moisture-proof effectiveness is acquired.

[0029] As shown in drawing 1, the amendment data display card 32 is stuck on the outside surface of superior lamella 11a. As shown in drawing 6, the amendment data display card 32 consists of a temperature display 33, a humidity display 34, and an amendment display 35. The temperature display 33 is equipped with the temperature sensor 36. The temperature sensor 36 consists of cholesteric liquid crystal from which a color changes for every predetermined temperature. This temperature sensor 36 carries out color change by 2-degreeC unit, and displays surrounding temperature.

[0030] The humidity display 34 is equipped with the humidity sensor 37 from which a color changes corresponding to humidity. As for this humidity sensor 37, a color changes for every predetermined humidity as everyone knows. And humidity is detected by this color change by RH unit 10% in the range of for example, RH 20 to 80%. If humidity is sensed, since a general thing will change from gray to pink, a humidity sensor 37 can know the humidity of the environment where the recording paper is saved by this change. Such a temperature sensor 36 and humidity sensor 37 itself are well-known, and the detail is omitted.

[0031] The recommendation amendment data 38 corresponding to change of temperature and humidity are displayed on the amendment display 35. When it prints at environmental temperature and humidity, this amendment data 38 amends the gap with the coloring concentration under an ideal environment, and is beforehand called for by experiment etc. for every activity model. this operation gestalt -- a temperature change -- the three-stage of 5-15-degreeC, 15-25-degreeC, and 25-35-degreeC -- dividing -- humidity -- 10 - 20%RH, 20 - 30%RH, and ... it divides into seven steps of RH 80 to 90%, and is asking for the amendment data 38 about 21 kinds of totals of such combination. And the amendment data 38 corresponding to these intersection locations for the humidity display 34 corresponding to an axis of abscissa for the temperature display 33 are recorded for an axis of ordinate.

[0032] Therefore, concentration amendment suitable for the environment condition of the recording paper can be performed by using the amendment data 38 of a part with which the corresponding temperature and humidity cross. In addition, the partition of temperature or humidity may be changed suitably, without being limited to the above-mentioned thing. Moreover, amendment data format may also be suitably changed according to a model. Furthermore, amendment data may be an easy thing which shows the amendment direction and extent other than correction value.

[0033] Drawing 7 and drawing 8 are the perspective views showing the sheet paper cassette 40 loaded with the detail-paper package 10. The sheet paper cassette 40 consists of a body 41 of a cassette, and a lid 42, and the whole is formed in thin box-like one.

[0034] A lid 42 is attached in the body 41 of a cassette free [rotation] through the mounting shaft 43, and consists of include angles of 90 degrees free [closing motion]. As shown in drawing 8, the package loading section 44 is loaded with the detail-paper package 10 in the state of open [to which the lid 42 stood up]. Moreover, according to the closed state according to which a lid 42 becomes level, as shown in drawing 9, this

closed state is maintained because the stop pawls 45 and 46 of the lock device 49 stop.

[0035] The lock device 49 consists of a stop pawl 45 formed in the lid 42, and a lock member 47. The lock member 47 consists of slide plates, and is attached in the bottom plate 48 by mounting shaft 47a free [a slide in the feed direction]. This lock member 47 is equipped with the stop pawl 46. This stop pawl 46 stops on the stop pawl 45 of a lid 42. Furthermore, the lock member 47 is energized by coil-spring 47b in the direction which the stop pawls 45 and 46 stop. Therefore, if a lid 42 is closed, it will be stopped by each stop pawls 45 and 46 of the lock device 49, and the condition of having closed will be maintained. Moreover, by pushing actuation plate 47c of the lock member 47, a stop of these stop pawls 45 and 46 is canceled, and, thereby, disconnection of a lid 42 is attained.

[0036] As shown in drawing 8 , it can be easily loaded now with the package loading section 44 by being formed somewhat more greatly than the detail-paper package 10. Moreover, the guide projections 50, 51, 52, 53, and 54 are formed in the bottom plate 48 of the body 41 of a cassette in the location corresponding to said notches 23-27. The guide projections 50-54 consist of rectangle objects, and the guide side 55 is formed in the upper bed. The guide side 55 consists of sloping fields, and it is made for the guide projections 50-54 to enter smoothly in a notch 23-27 through this guide side 55.

[0037] When the detail-paper package 10 is set to the package loading section 44 in a normal location, the guide projections 50-54 enter in each notch 23-27, and loading of the detail-paper package 10 is permitted. Moreover, if the detail-paper package 10 is set to the loading section 44 where right and left and order are made into reverse, since the location of each notches 23-27 and the guide projections 50-54 does not suit, it turns out immediately that it is loading which it becomes impossible to have inserted the detail-paper package 10, and was mistaken. In this case, the package loading section 44 can be loaded with the detail-paper package 10 by changing and re-loading with the sense of the detail-paper package 10 in a normal location.

[0038] Four guide projections 50-53 are made into 1 set by right and left. As shown in drawing 11 , distance W1 between these 1 sets of medial surfaces of the guide projections 50 and 52 and the guide projections 51 and 53 is slightly enlarged rather than the width of face of the recording paper 12. Thereby, the edges on both sides of the recording paper 12 are arranged, and are automatically positioned by the longitudinal direction (direction which intersects perpendicularly in the feed direction) because the guide projections 50-53 enter in the package object 11 from notches 23-26. Therefore, the recording paper 12 carries out a skew and paper is not fed to it, and an image is recorded aslant or getting the recording paper 12 blocked is lost.

[0039] As shown in drawing 9 , the back end edge of the recording paper 12 is arranged within the package object 11 by the guide projection 54 formed in the feed opening 60 and an opposite hand, and it is positioned in the feed direction. If the detail-paper package 10 is set to a sheet paper cassette 40 by this even if it is loosely loaded with the detail paper 12 into the package object 11, the detail paper 11 will be positioned automatically in a feed location.

[0040] The Oshiage plate 57 is arranged at the package loading section 44. As shown in drawing 9 , the Oshiage plate 57 is attached in the bottom plate 48 rotatable through the mounting shaft 58. This Oshiage plate 57 is energized up with the coil spring 59, and pushes up bottom plate 11b of the detail-paper package 10 up.

[0041] Where a lid 42 is closed, between the body 41 of a cassette, and the lid 42, the clearance is formed near said mounting shaft 43. The feed opening 60 is constituted by this clearance. The recording paper presser-foot plate 61 is arranged at the feed path near the feed opening 60 at the lid 42 side. This presser-foot plate 61 consists of leaves, and it is energized so that the recording paper 12 may be pressed down to the feed path by the side of the body 41 of a cassette.

[0042] The recording paper separation section 62 is projected and formed in the body 41 side of a cassette at the feed path near the feed opening 60. The cork material 63 is stuck on the front face of this recording paper separation section 62. When the recording paper 12 laps and duplex delivery is carried out by said recording paper presser-foot plate 61 and cork material 63, only the lower recording paper 12 stops by friction between the cork material 63. Thereby, paper is fed only to the upper recording paper 12. Furthermore, two separation projections 64 for preventing duplex delivery are detached and formed in the recording paper separation section 62. This separation projection 64 is stopped at the head of the recording paper of the bottom at the time of duplex delivery being carried out, and prevents that delivery.

[0043] As shown in drawing 10 , the roller opening 65 is formed in the lid 42. This roller opening 65 is arranged in the location corresponding to the roller insertion opening 22 of the detail-paper package 10. When a

sheet paper cassette 40 is set to a thermal printer 75 by the roller opening 65, the feed roller 21 enters into it. This feed roller 21 contacts the detail paper 12 of the maximum upper layer of the detail-paper package 10. The feed roller 21 rotates in the feed direction in the case of a print. This pulls out only the detail paper 12 of the maximum upper layer from the detail-paper package 10, and paper is fed to the print stage of a thermal printer 75.

[0044] As shown in drawing 7 and drawing 10, the top face of a lid 42 serves as the paper output tray. For this reason, the recording paper guides 66 and 67 and a stopper 68 are projected and formed in the lid 42. The recording paper guides 66 and 67 guide the both sides of the recording paper 12, and are formed for a long time along the long side of a lid 42. A stopper 68 stops the head of the recording paper 12, and prevents omission of the recording paper 12 from a lid 42.

[0045] Recording paper residue display 70 [a total of] is formed in the stopper 68. As shown in drawing 11, recording paper residue display 70 [a total of] consists of residue display graduations 71 and 72 and an indicator 73 which directs graduations 71 and 72, and the residue (the remaining number of sheets) of the recording paper 12 is displayed on graduations 71 and 72 by the indicator 73.

[0046] The triangle-like directions sections 73a and 73b are formed in the upper part of an indicator 73. These directions sections 73a and 73b direct each graduations 71 and 72. Moreover, transparence plate 68a is arranged in the front face of the directions sections 73a and 73b, and the directions sections 73a and 73b can be checked now from the outside. This transparence plate 68a consists of ultraviolet-rays cut-off filters. Thereby, trespass of the fixation light which affects the coloring property of a thermographic recording paper 12 is prevented.

[0047] The indicator 73 is arranged free [migration in the thickness direction of the recording paper 12] within the stopper 68. And where a lid 42 is closed, soffit 73c of an indicator 73 touches the recording paper 12 of the maximum upper layer through the notch 27 for residue detection with a self-weight.

[0048] As shown in drawing 12, graduations 71 and 72 are arranged at right and left of an indicator 73. The right-hand side graduation 71 has become regular papers, and displays even "20" - "empty." The left-hand side graduation 72 is used as the thick recording papers of a seal print etc., and displays even "10" - "empty."

[0049] With this operation gestalt, a number-of-sheets indication of the graduations 71 and 72 is given about the maximum number of sheets and empty. And the medium remaining number of sheets is read in the graduation which the directions sections 73a and 73b point out. A graduation may consist of an one-sheet unit, a two-sheet unit, etc. suitably. Moreover, a middle graduation may be omitted.

[0050] Notch 12b is prepared in protection sheet 12a arranged at the recording paper 12 bottom. This notch 12b is a location corresponding to the notch 27 of the package object 11, and is formed somewhat more greatly than a notch 27. Therefore, if the last recording paper 12 is used, soffit 73c of an indicator 73 will reach even to the bottom plate 48 of a sheet paper cassette 40. The fall in the condition (drawing 12, 13 reference) of having been lost by this with the condition (referring to drawing 9) that the recording paper 12 remains in the cassette 40 becomes large. Therefore, the condition that the recording paper 12 was exhausted can be known certainly.

[0051] Drawing 14 is the graph with which the residue of the detail paper 12 in the detail-paper package 40 was taken along the axis of abscissa, and it took the amount of displacement of an indicator 73 along the axis of ordinate. If the recording paper decreases by activity, an indicator 73 will also fall in connection with this. Although it becomes relation with linear this recording paper residue and amount of displacement of an indicator, if a camber etc. occurs on the recording paper 12, the error of the amount of displacement which an indicator 73 shows will become large like the error range A1 shown by hatching. However, if the recording paper 12 is exhausted, as shown in drawing 12 and drawing 13 $R > 3$, in order that soffit 73c of an indicator 73 may contact the bottom plate 48 of the recording paper cassette 40, the linear change till then to the variation will become large rapidly. Thereby, even if a camber etc. occurs on the recording paper 12, the residue "0" of the recording paper is certainly detectable.

[0052] Drawing 15 is the perspective view showing the thermal printer 75 in the condition of having been loaded with the sheet paper cassette 40. The opening 77 of a sheet paper cassette 40 is formed in the front face 76 of a thermal printer 75, and a sheet paper cassette 40 is inserted in this. If a sheet paper cassette 40 is set to an opening 77, as shown in drawing 10, the feed roller 21 will enter in the roller opening 65 of a lid 42. Moreover, since the recording paper 12 in a sheet paper cassette 40 is energized up with the Oshige plate 57, the recording paper 12 of the maximum upper layer always contacts the feed roller 21.

[0053] The control panel 78, the liquid crystal display 79, the IC card insertion opening 80, the insertion

opening 81 of SmartMedia, and the electric power switch 82 other than an opening 77 are formed in the front face 76. If a control panel 78 is operated and feed amendment mode is chosen, a correction value input screen will be displayed on a liquid crystal display. According to this display, the input of the step value of each color correction key of Y, M, and C is attained. for example, -- the case where temperature is in the range of 15-25-degreeC, and humidity is 60%RH, as Y correction value, the amendment data of "0" are obtained considering "-1" as M correction value, and are obtained from the amendment data display card 32 considering "-1" as C correction value. If this amendment data is inputted from a control panel 78, this amendment data will be memorized by the memory of the amendment circuit which is not illustrated, and image data will be amended based on this amendment data in the case of a print. Amendment of image data reads the image amendment data corresponding to correction value, such as "1" which is a step value, and "2", and is performed by adjusting this to image data.

[0054] Moreover, if a control panel 78 is operated and print actuation is directed, the image for a print will be displayed on a liquid crystal display 79. A print will be started, if the print key of a control panel 78 is operated after checking this.

[0055] On the occasion of a print, the feed roller 21 rotates in the feed direction first. Thereby, only the recording paper 12 of the maximum upper layer is pulled out, and paper is fed in a printer 75. Sequential record is performed on this recording paper 12 by the thermal head 3 color plane as everyone knows. This record of one line is performed at a time, and it drives corresponding to the pixel which each heater element of a thermal head records synchronizing with delivery of the recording paper 12. And an optical corresponding fixation lamp is turned on in the case of thermal recording. Optical fixation is carried out so that it may not color by this, in case a sensible-heat coloring layer [finishing / record] is heat record of the following layer.

[0056] When amendment data are inputted in said feed amendment mode, image data is amended and printed based on this amendment data. Thereby, the concentration fluctuation resulting from change of environmental temperature is suppressed. After ending sequential record 3 color planes, as shown in drawing 10 , the recording paper 12 is discharged on the lid 42 of a sheet paper cassette 40 with the delivery roller 74, and a print ends it.

[0057] In loading a sheet paper cassette 40 with the detail-paper package 10, it takes out a sheet paper cassette 40 from the opening 77 of a thermal printer 75 first. Next, a lid 42 is opened as shown in drawing 8 . When the empty package object 11 is in close, it loads with the detail-paper package 10, after taking this out. In this case, the location of each notches 23-27 of the package object 11 and the guide projections 50-54 of the package loading section 44 is doubled. Thereby, the detail-paper package 10 is set to the package loading section 44 in a normal location. Moreover, each edge of the recording paper 12 is arranged by the guide projections 50-54, and it is automatically positioned in a feed location.

[0058] Moreover, if it is going to load the loading section 44 with the detail-paper package 10 where right and left and order are accidentally made into reverse, the location of each notches 23-27 and the guide projections 50-54 does not suit. Therefore, the useless print of the detail paper 12 by loading which loading in the condition of having made detail-paper package 10 right-and-left-order into reverse is not performed, and was mistaken is not performed. Moreover, contacting a heater element array at the rear face, not driving this, and giving a damage to a heater element array is lost.

[0059] When changing the class of recording paper 12 into the thick recording paper for a seal print, for example from an ordinary thermographic recording paper, exchange of a recording paper package is performed. The detail-paper package 10 after exchange is put in by the storage bag 13 shown in drawing 4 , is that a fastener 15 is closed and is saved in the state of moisture proof and protection from light. And in the case of an activity for the second time, based on the display of the temperature display 33 and the humidity display 34, it asks for the corresponding amendment data 38 from the amendment display 35 similarly, and this is inputted by actuation of a control panel 78.

[0060] Since the residue of the recording paper 12 is displayed on residue display 70 [a total of], it can check easily the residue of the recording paper 12 in a sheet paper cassette 40. In addition, when the class of recording paper 12 is changed into a thick seal print type from a standard type, the residue of the recording paper 12 can be checked by referring to the graduation 72 for a thick type.

[0061] Drawing 16 shows the amendment data display card 161 which stuck the detail-paper sample 160 of the configuration same instead of the temperature display 33 and the humidity display 34 as the thermographic recording paper 12 to contain. A coloring property changes according to change of the temperature of the

environment where the thermographic recording paper 12 was saved, or humidity. Moreover, the color of a thermal recording side changes with aging in this storage environment. Therefore, it displays on seven steps by using the color of the thermal recording side by this aging as a color sample 162, for example, the amendment data 163 corresponding to each color of this color sample are recorded on the amendment display 164, and the amendment data display card 161 is constituted. It asks also for this amendment data 163 for every activity model by experiment etc. beforehand.

[0062] Thereby, it is the same, or the color of the recording paper sample 160 and a color sample 162 can amend change of the coloring property by aging of the recording paper 12 by using the amendment data 163 corresponding to the color sample 162, when near. In the thing of a graphic display, since the detail-paper sample 160 is the same as the 3rd thing of a color sample 162, as amendment data, "-1" and M are used for Y and "0" is used for "-1" and C.

[0063] In addition, although notches 23-27 are formed in the perimeter of the package object 11 and positioning of the detail paper 12 in the case of feeding and prevention of incorrect loading to the sheet paper cassette 40 of the detail-paper package 10 are in drawing with the above-mentioned operation gestalt as shown in drawing 1, these notches 23-27 may be omitted.

[0064] Although the temperature display 33 and the humidity display 34 are formed and the amendment data in these intersection locations were used with the above-mentioned operation gestalt as shown in drawing 6, the amendment data which correspond only using the temperature display 33 may be displayed. Furthermore, the amendment data which correspond only using the humidity display 34 may be displayed.

[0065] As shown in drawing 1, the amendment data display card 32 has been stuck and arranged on the outside of the package object 11, but as shown in drawing 17, the amendment data display card 32 may be arranged free [attachment and detachment] on the package object 171 through a card case 170, and the detail-paper package 172 may consist of above-mentioned operation gestalten. Moreover, instead of using a card case 170, the glue line in which exfoliation and re-adhesion are possible may be prepared in a card rear face, and, thereby, may be stuck on a package object free [attachment and detachment]. Furthermore, it is also good to keep the amendment data display card 32 with the package object 11.

[0066] In addition, in drawing 16, the detail-paper sample 160 may be omitted from the amendment data display card 161, and an amendment data display card may be constituted. In this case, the recording paper sample is stuck on the outside of a package object. And in case it amends, the color sample of an amendment data display card is brought close to a detail-paper sample, the color sample of the same color as a detail-paper sample is found, and it asks for amendment data from this color sample.

[0067] Although the amendment data display card 161 is observed, an operator asks for amendment data and it was made to key this amendment data with the above-mentioned operation gestalt, it may replace with this, the mark which shows storage history by the thermal printer side may be detected, and you may amend automatically based on this mark detection. In this case, as shown in drawing 18, the QA length bar code 201, the temperature history mark 202, and the humidity history mark 203 are formed in the rear face of each detail paper 200. The QA length bar code 201 bar-code-izes the date of QA length.

[0068] The temperature history mark 202 consists of three the 1st which becomes since circular - the 3rd mark 205,206,207. The 1st mark 205 is colored to irreversible at 40 degrees C. Moreover, the 2nd mark 206 is colored to irreversible at 60 degrees C. The 3rd mark 207 is colored to irreversible at 80 degrees C. Moreover, the humidity history mark 203 consists of three the 1st which becomes since circular - the 3rd mark 208,209,210, and colors these to irreversible by RH, 40%RH, and 60%RH 20%, respectively.

[0069] As shown in drawing 9, the reflective mold sensor 211 for detecting these QA length bar code 201 and each history mark 202,203 is formed in the thermal printer 75 side. This reflective mold sensor 211 is formed between the sheet paper cassette 40 and the thermal head, and reads a bar code 201 and each history mark 202,203 before thermal recording. The read data are sent to a system controller 212, and are used for print control here.

[0070] Drawing 19 and 20 are flow charts which show an example of the reading processing in a system controller 212. First, a QA length bar code is read by the reflective mold sensor 211. And this read QA length date is compared with the date in this time in printer equipment. When having passed over length, the alarm display of expiration is performed.

[0071] Next, the temperature history mark 202 is read by the reflective mold sensor 211. Detection of coloring

of the 3rd mark 207 of the temperature history mark 202 sets T3 flag. Moreover, detection of coloring of the 2nd mark 206 sets T2 flag. Furthermore, detection of coloring of the 1st mark 205 sets T1 flag.

[0072] H1 flag will be set, if similarly the humidity history mark 203 is read by the reflective mold sensor 211, coloring of the 3rd mark 210 of the humidity history mark 203 is detected, coloring of the 2nd mark 209 will be detected for H3 flag and coloring of the 1st mark 208 will be detected for H2 flag.

[0073] Next, a system controller 212 calculates the amount of amendments corresponding to the detecting signal of each of these marks 205-210, and prints based on this. First, when T3 flag stands, by having been exposed to the environment 80 degrees C or more, it is judged as what has deteriorated remarkably and the alarm display of "not being in the quality which can carry out a print" is performed. Moreover, when T2 and T1 flag stand, it asks for the amendment data CT2 and CT1 corresponding to this. And image data is amended based on these amendment data CT2 and CT1, and it prints based on the image data after this amendment.

[0074] Similarly, amendment corresponding to the humidity by the humidity history mark 203 is performed. In the case of H3 flag, the alarm display of "not being in the quality which can carry out a print" is performed. In the case of H2 and H1 flag, it amends and prints based on the amendment data CH2 and CH1 corresponding to these flags.

[0075] Moreover, when there is no flag of T3-T1, and H3-H1, it turns out that the recording paper was kept under the temperature no problem is [temperature] in quality, and humidity. Therefore, it prints in this case, without carrying out amendment corresponding to change of temperature or humidity.

[0076] The amendment data CT1, CT2, CH1, and CH2 when each flag of T1, T2, H1, and H2 stands are beforehand called for by experiment etc., and the concentration fluctuation resulting from environmental history, such as temperature and humidity, can be suppressed by using these amendment data. With the above-mentioned operation gestalt, although concentration amendment is performed to image data by subtracting and adding amendment data, you may amend by changing the driver voltage of a thermal head, the duty ratio of a driving pulse, etc.

[0077] With the above-mentioned operation gestalt, although the amount of amendments is calculated according to the individual for every temperature change and humidity, these are related and the amount of amendments may be calculated. For example, you may make it calculate eight kinds of amounts of amendments with each combination ((T1, H1), (T1, H2) (only T2), (T2, H1), (T2, H2) (only H(only H1) 2)) of T1, T2, H1, and H2 (only in case of T1).

[0078] With the above-mentioned operation gestalt, although the above-mentioned QA length bar code 201, the temperature history mark 202, and the humidity history mark 203 were recorded on the center section of the rear face of each detail paper 200, you may record on the part except the record area of the front face of the detail paper. Moreover, as shown in drawing 21, these bar codes 231, the temperature history mark 232, and the humidity history mark 233 may be recorded on the package object 230. In this case, although it cannot amend for every detail paper, the preservation history of the detail paper can be known per detail-paper package. And it is not necessary to record a history mark etc. on each detail paper, and a configuration becomes easy that what is necessary is just to record one bar code and a history mark on a package object. In addition, these bar codes 231 and the history mark 232,233 stick and constitute what was printed on the label 234, and also may print these directly.

[0079] Moreover, it replaces with the above-mentioned history mark, or combines with a history mark, and the correction-by-sensitiveness value which amends the manufacture variation of each lot may be bar-code-ized, and may be recorded.

[0080] Although amendment data are inputted and it was made to amend with the above-mentioned operation gestalt in software to image data in feed amendment mode, in the thermal printer which has a print density adjustment tongue for every color, by operating this concentration adjustment tongue, the driver voltage of a thermal head may be changed and you may amend in hard.

[0081] Although the recording paper residue indicating equipment 70 was constituted from an above-mentioned operation gestalt using the indicator 73 which contacts the recording paper 12 of the maximum upper layer with a self-weight, the recording paper located in the outermost part in an indicator with a coil spring etc. may instead be contacted. Moreover, although the indicator 73 was constituted from a rod-like structure, the displacement member displaced according to loss in quantity of the recording paper may constitute an indicator, without being limited to this. Moreover, the amount of displacement of an indicator is expanded by the link

mechanism, a gear device, etc., and you may make it direct a graduation.

[0082] Although it replaced with this although transparency plate 68a has been arranged in the front face of the directions sections 73a and 73b, and the graphic display was omitted with the above-mentioned operation gestalt, the directions sections 73a and 73b may be made to project outside from a notch. Also in this case, the protection-from-light member which moves to a notch with the directions sections 73a and 73b is arranged, and the protection-from-light nature of a sheet paper cassette is secured. Moreover, a transparency plate and a protection-from-light member may be omitted by giving protection-from-light nature to the breakthrough of the lid 42 which an indicator 73 penetrates. In addition, the above configurations of securing protection-from-light nature with a natural thing in the case of nonphotosensitivity detail paper like thermal-transfer-recording paper or the detail paper for ink jets become unnecessary.

[0083] Drawing 22 is the detail-paper package 250 of the type which does not use said residue display 70 [a total of], and the display window 253 is formed in the package object 251. This display window 253 is formed in the feed opening 252 of the package object 251, and the edge of an opposite hand. The ultraviolet-rays cut-off filter 254 is stuck on the display window 253, and trespass of the ultraviolet rays which affect the thermal recording side of a thermographic recording paper 255 is prevented.

[0084] The figure 256 which shows the number of sheets of a residue display, and record paper type exception 257 are recorded on the part corresponding to the display window 253 of each recording paper 255. By the type of this operation gestalt by which ten sheets are contained with thick like a seal print, "10" of the maximum receipt number of sheets is recorded on the recording paper 255 of the maximum upper layer. Residue number of sheets which corresponds hereafter "9" ... "1" is recorded. Since the protection sheet 258 is arranged in the lowest layer of the recording paper 255 with this operation gestalt, the figure of "0" is recorded on the part corresponding to the display window of this protection sheet 258. In addition, by the type which does not use the protection sheet 258, the figure of "0" is recorded on the part corresponding to a display window with the bottom plate of the package object 251. Moreover, alphabetic characters, such as "empty", may be used instead of "0."

[0085] In the sheet paper cassette using this detail-paper package 250, a residue audit window is formed in the lid by the side of a cassette etc. in the location corresponding to the residue display window 253. And residue number of sheets is checked through this audit window. Moreover, the transparency sheet is arranged at the residue audit window, and trespass of dust etc. is prevented. In the case of a thermographic recording paper, in order to prevent trespass of fixation light, an ultraviolet-rays cut-off filter is arranged instead of a transparency sheet. In addition, when it is a sheet paper cassette without an audit window, a residue can be similarly checked by opening a lid and observing the residue aperture of a detail-paper package.

[0086] Although the above-mentioned operation gestalt explained the thermographic recording paper, the detail paper of a sublimation mold or a thermofusion mold may be contained in a detail-paper package, for example, without being limited to this. In this case, the ultraviolet-rays cut-off filter for cutting fixation light omits, and a transparency sheet is arranged or it is used with a notch. Moreover, when performing amendment according to history, environmental temperature and humidity, etc. of temperature or humidity, this invention may be carried out to the recording paper of the type which contained the strip chart other than the cut sheet type recording paper in the shape of a roll.

[0087]

[Effect of the Invention] According to this invention, since it had the temperature display from which a color changes corresponding to a temperature change, and the indicated temperature region directed by the color change by this temperature display and the amendment display which displayed the amendment data corresponding to this indicated temperature region, it can ask for the amendment data corresponding to the temperature change of the detail paper easily. And the print which suppressed concentration fluctuation can be performed by setting this amendment data to a printer.

[0088] Moreover, since it had the humidity display and the amendment display which displayed the amendment data corresponding to the directions humidity region directed by the color change by the humidity display, and this directions humidity region, it can ask for the amendment data corresponding to the humidity of the detail paper easily. Since it had the amendment display which indicated the amendment data corresponding to the indicated temperature region and directions humidity region which similarly are directed by the color change by the temperature and the humidity display from which a color changes corresponding to temperature and

humidity, and this temperature and a humidity display by the response, it can ask for the amendment data corresponding to the temperature and humidity of the detail paper easily.

[0089] Since it had the amendment display which indicated the amendment data corresponding to the same recording paper sample of a configuration as the recording paper, and the color sample and color sample by aging of this recording paper sample by the response, it can ask for the amendment data corresponding to aging of the recording paper easily. By arranging each [these] amendment data display card in a detail-paper package, amendment data can be known easily, without using any instrument in the case of loading of a detail-paper package.

[0090] Since the temperature history mark or humidity history mark colored to irreversible corresponding to a temperature change or humidity was prepared in the detail-paper package, the storage environment of a detail-paper package can be known easily. Moreover, the concentration fluctuation resulting from storage environment can be easily suppressed by reading this history mark, asking for the amendment data corresponding to these marks, and amending and printing based on this amendment data.

[0091] Since the notch for residue detection was prepared in the package object, the residue of the recording paper is easily observable through this notch. Moreover, since residue detecting-element material is inserted in the package inside of the body through the notch for residue detection, it hits against the recording paper, a variation rate is carried out according to loss in quantity of the recording paper and it was made to direct a graduation according to this variation rate, the residue of the recording paper can be easily known from the outside. And if the recording paper is exhausted, since the residue detecting-element material in contact with the recording paper will enter the package inside of the body through a notch, compared with conversion in the thickness unit of the recording paper till then, it becomes big conversion. Therefore, when the recording paper is set to "0" from the last one sheet, this change can be detected certainly. Even if curvature occurred on the recording paper and the error has arisen in the residue display by this, it can indicate that the recording paper was exhausted certainly. Moreover, a graduation can respond easily also to the recording paper with which thickness differs from the 1st graduation for the recording paper of standard thickness, and standard thickness by having the 2nd graduation for the different recording paper.

[0092] The display which displays residue number of sheets on each recording paper is formed, and since the display window which makes observable the residue number of sheets of this display was prepared in the package object, the residue of the recording paper can be checked easily. Moreover, it is lost by using the recording paper as a thermographic recording paper, making the thermal recording side into the sense of an opposite hand with the side in which said display window is formed, and containing it on a package object that a thermal recording side is not put with the trespass light from a display window, and a coloring property changes. Fixation light, such as ultraviolet rays which have an adverse effect on a thermal recording side similarly, can be cut by similarly arranging the filter which cuts the fixation light of a thermographic recording paper into a display window.

[Translation done.]

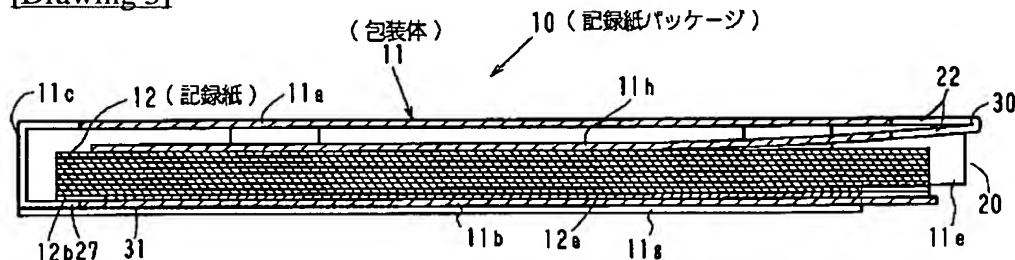
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

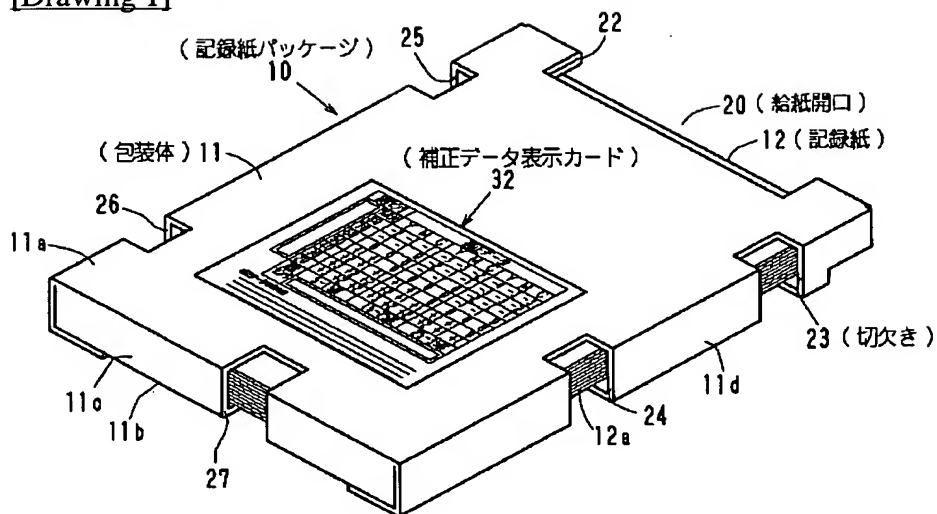
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

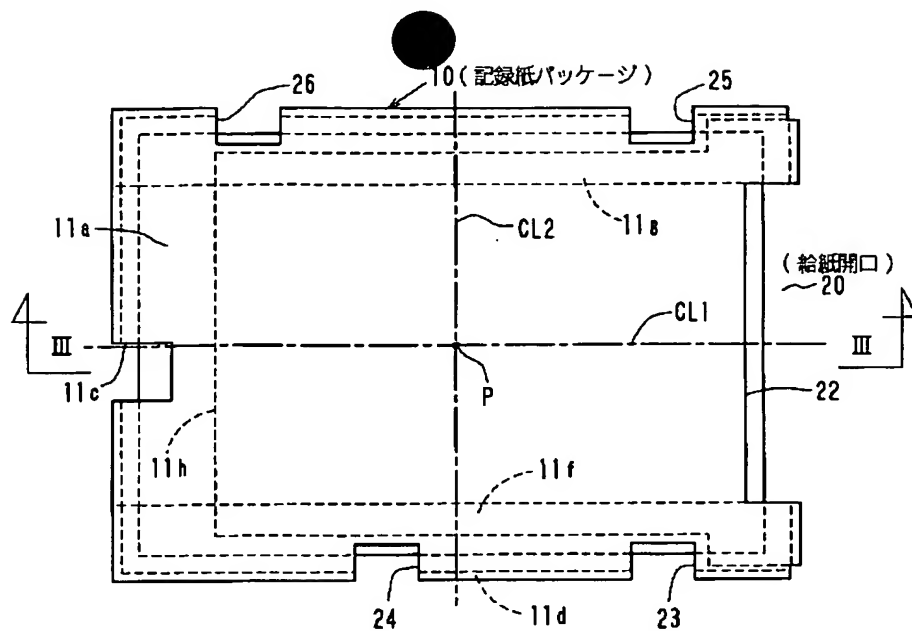
[Drawing 3]



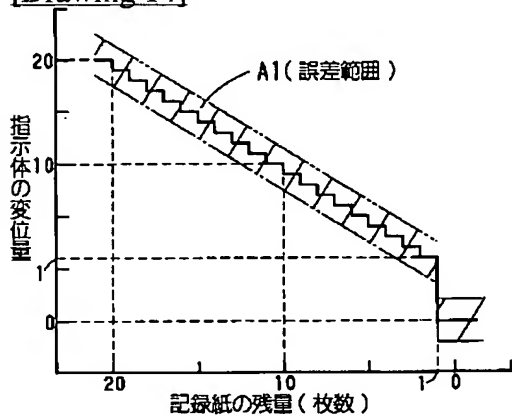
[Drawing 1]



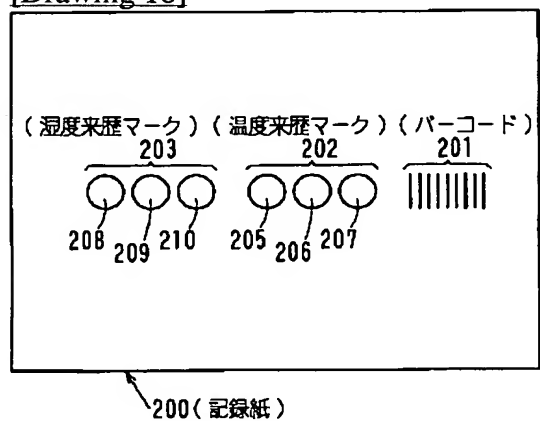
[Drawing 2]



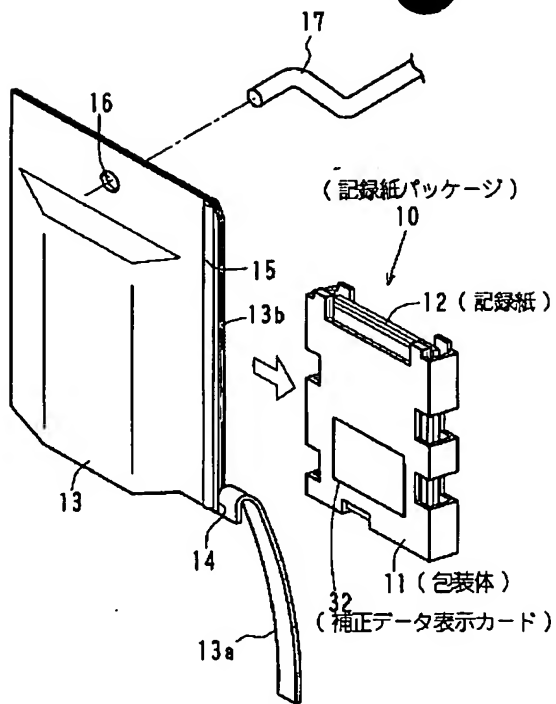
[Drawing 14]



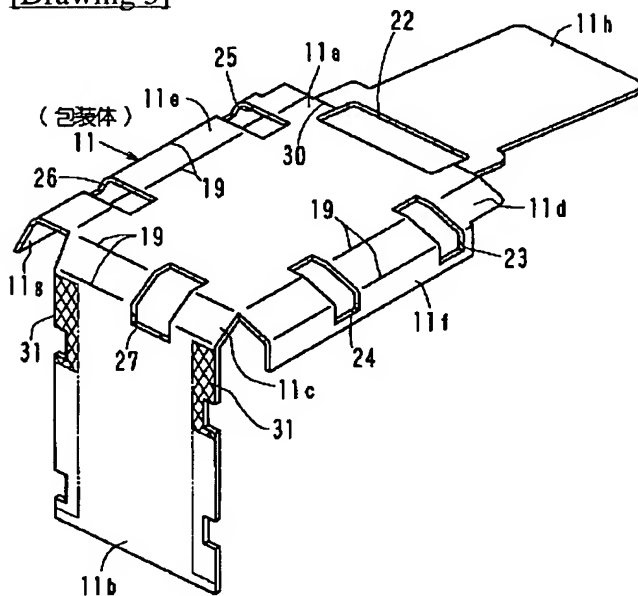
[Drawing 18]



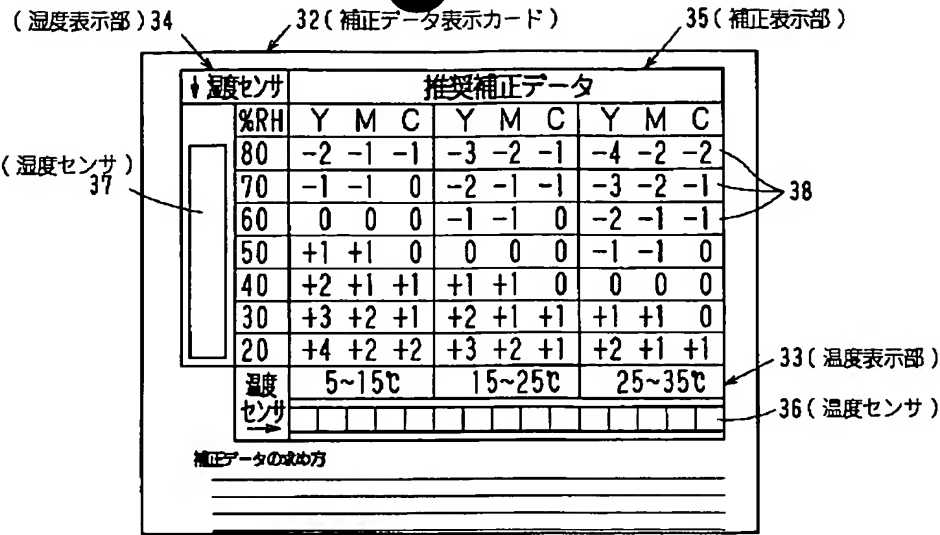
[Drawing 4]



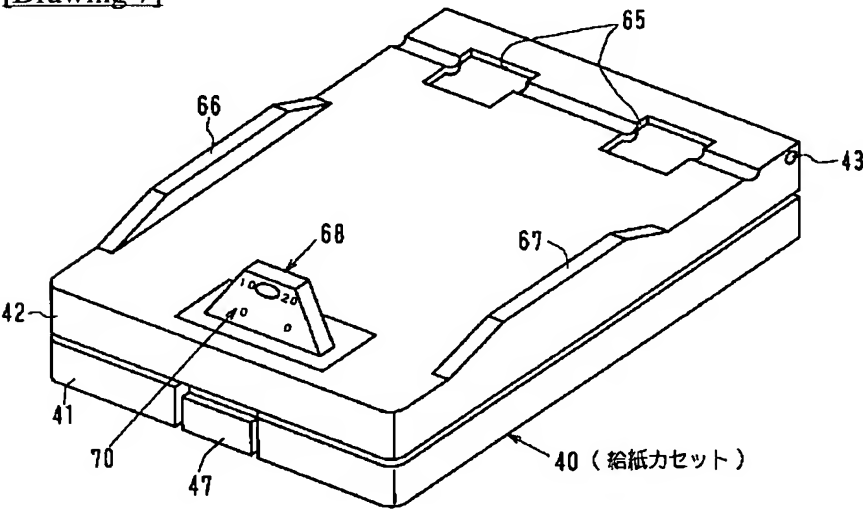
[Drawing 5]



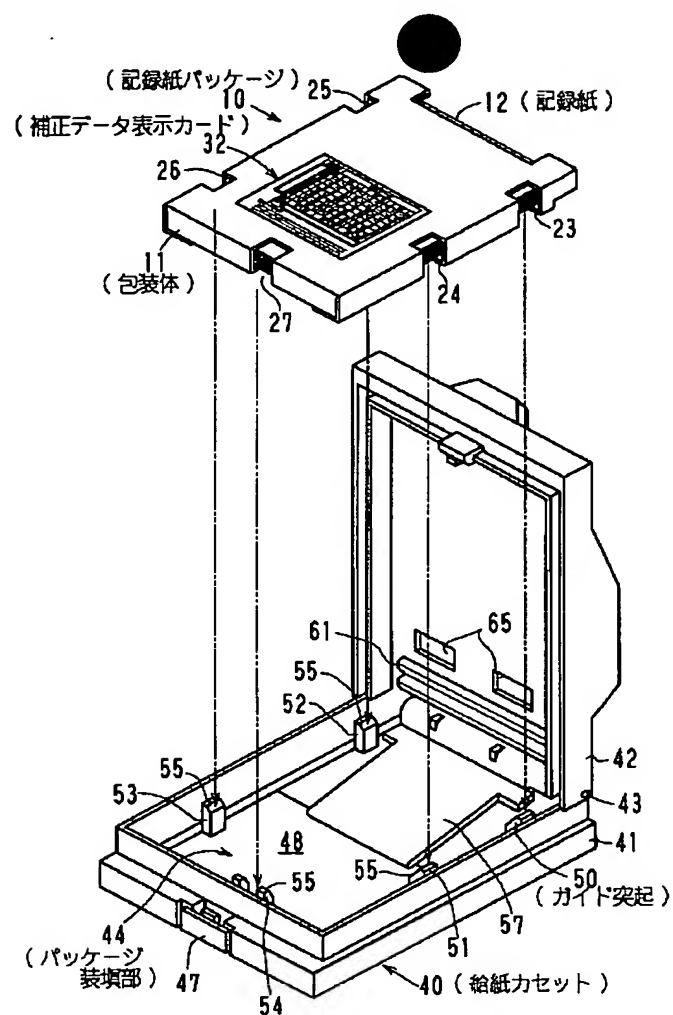
[Drawing 6]



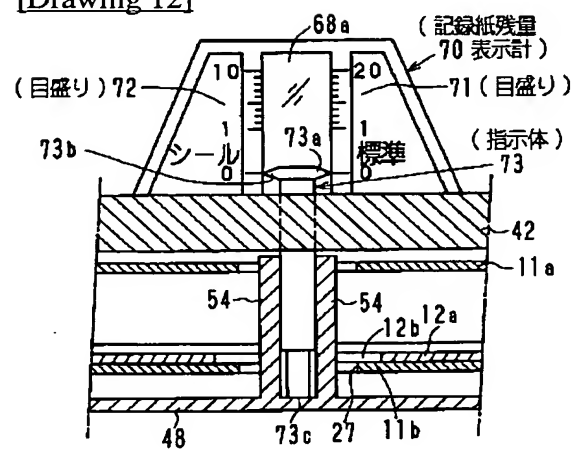
[Drawing 7]



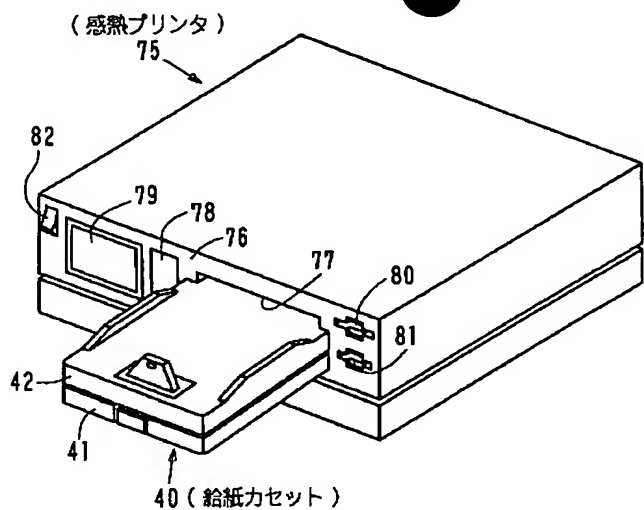
[Drawing 8]



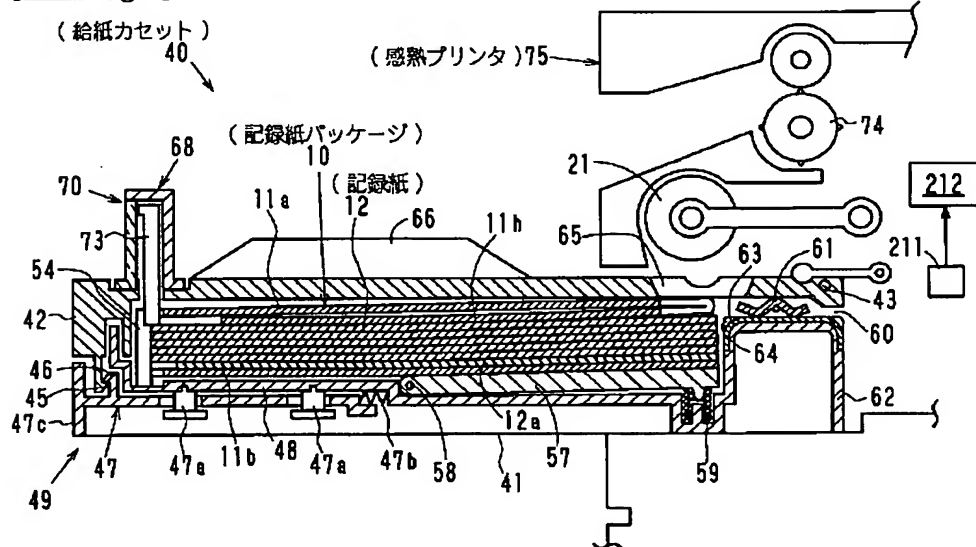
[Drawing 12]



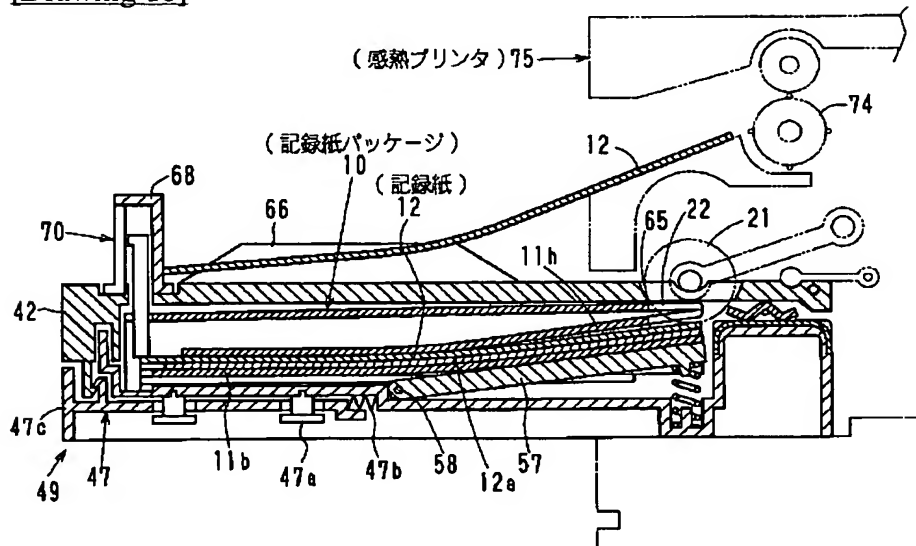
[Drawing 15]



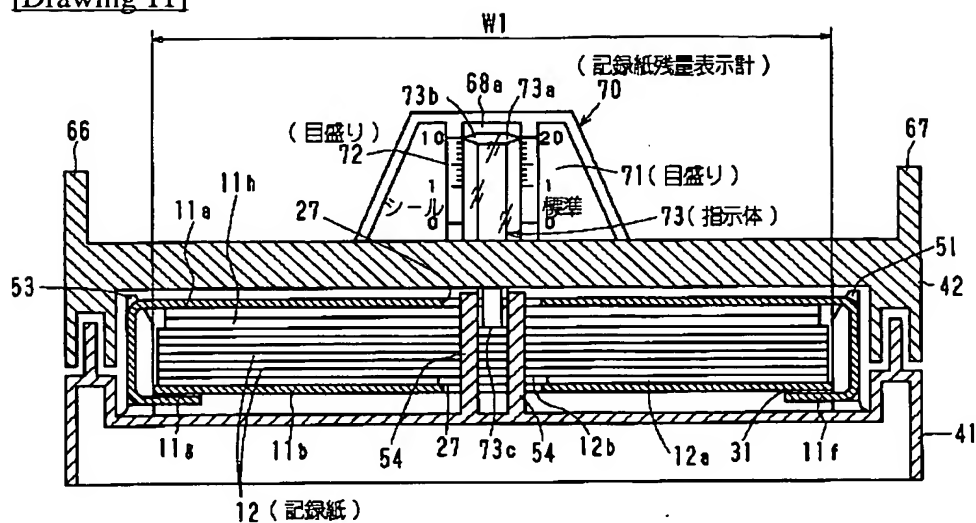
[Drawing 9]



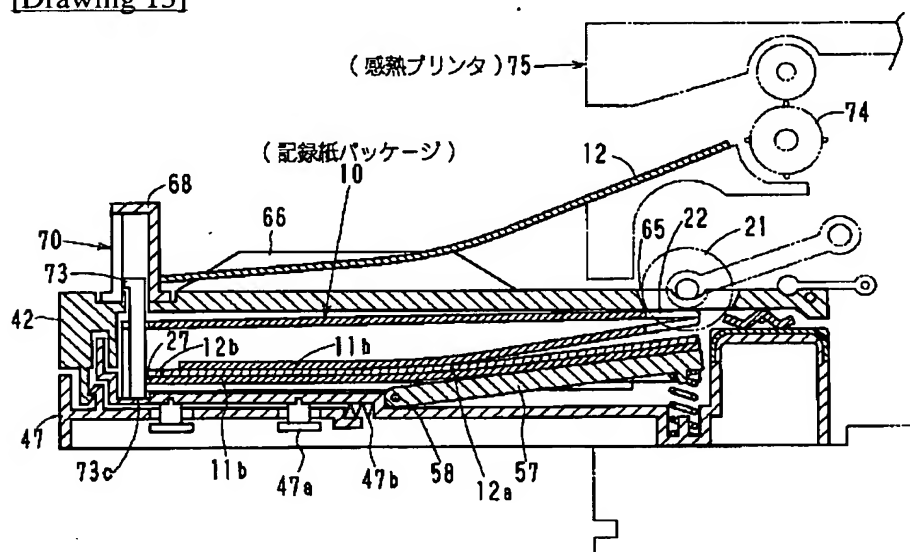
[Drawing 10]



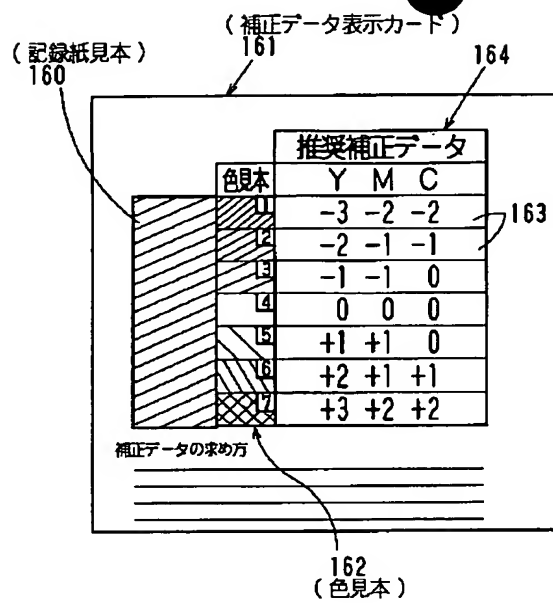
[Drawing 11]



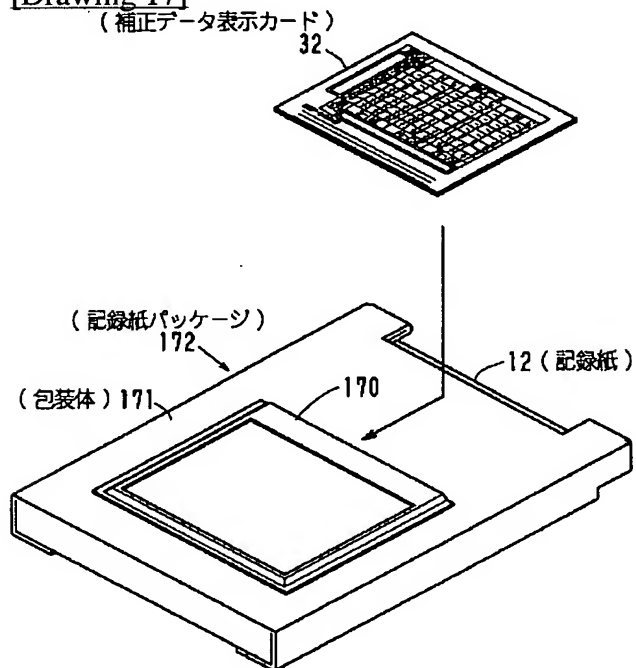
[Drawing 13]



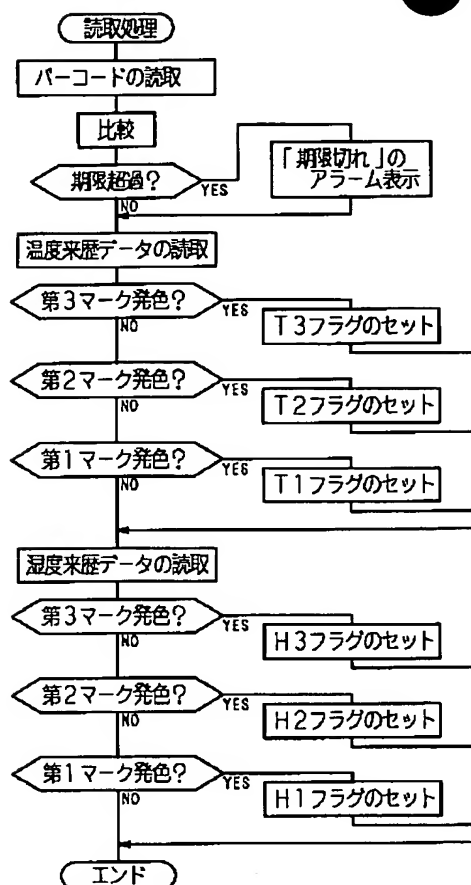
[Drawing 16]



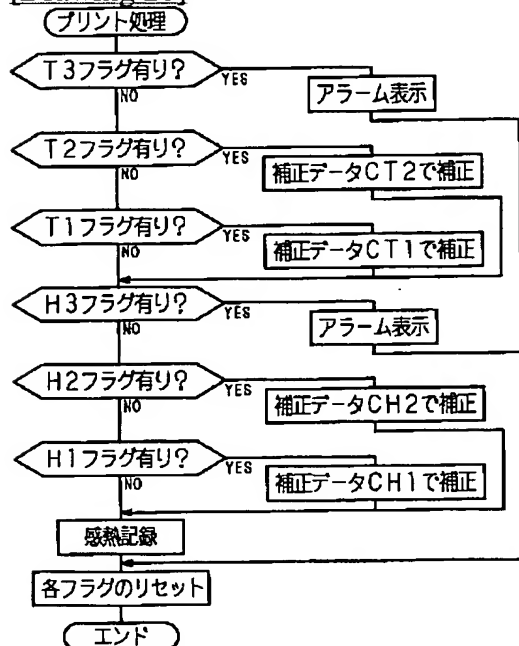
[Drawing 17]



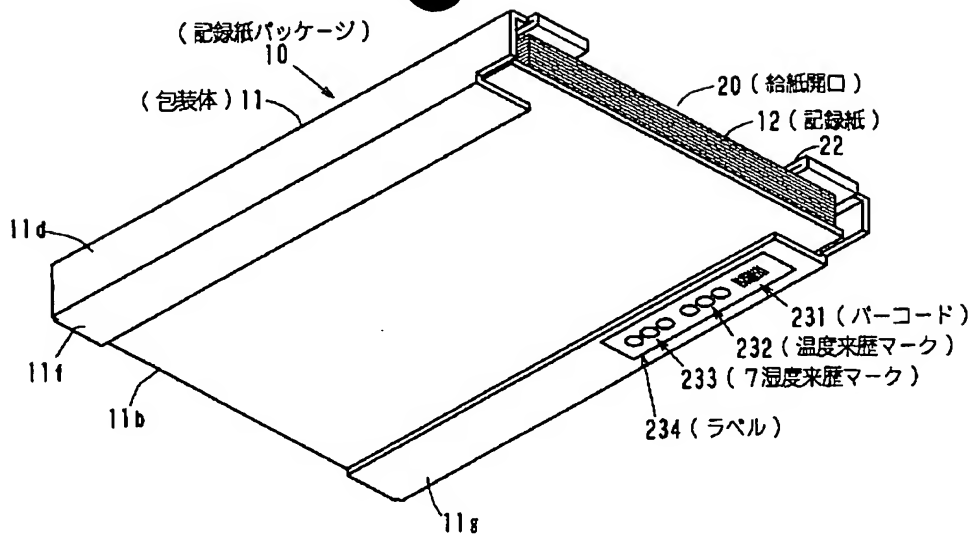
[Drawing 19]



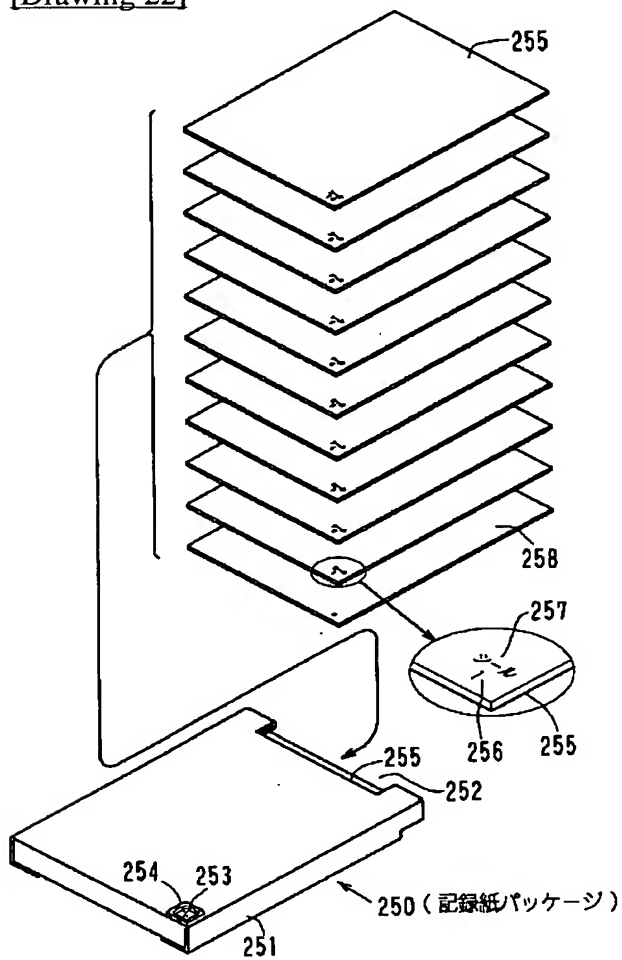
[Drawing 20]



[Drawing 21]



[Drawing 22]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-322125

(43)公開日 平成11年(1999)11月24日

(51)IntCl⁶

識別記号

F I

B 6 5 H 7/04

B 6 5 H 7/04

B 4 1 J 29/48

B 4 1 J 29/48

D

B 6 5 H 1/26

3 1 0

B 6 5 H 1/26

3 1 0 L

審査請求 未請求 請求項の数20 OL (全 19 頁)

(21)出願番号 特願平10-343411

(22)出願日 平成10年(1998)12月2日

(31)優先権主張番号 特願平10-58198

(32)優先日 平10(1998)3月10日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(31)優先権主張番号 特願平10-72458

(32)優先日 平10(1998)3月20日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 佐々木 英美

埼玉県朝霞市泉水3-13-45 富士写真フイルム株式会社内

(72)発明者 石塚 義夫

神奈川県南足柄市中沼210番地 富士写真フイルム株式会社内

(72)発明者 乾 冬樹

埼玉県朝霞市泉水3-13-45 富士写真フイルム株式会社内

(74)代理人 弁理士 小林 和彦

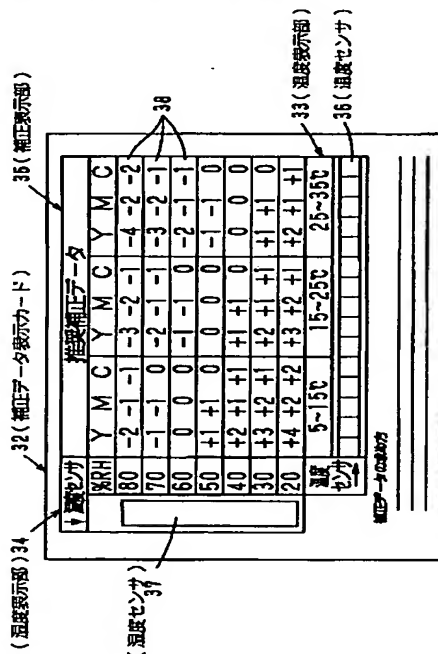
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 補正データ表示カード、記録紙パッケージ、記録紙残量表示装置、及び感熱プリンタ

(57)【要約】

【課題】 記録紙の保存環境下における温度や湿度の変化に対する補正データを簡単に求める。

【解決手段】 包装体の上部外面に補正データ表示カード32を貼りつける。補正データ表示カード32を、温度表示部33と湿度表示部34と補正表示部35とから構成する。温度表示部33を、所定温度毎に色が変化するコレステリック液晶からなる温度センサ36から構成する。湿度表示部34を、湿度変化に対応して色が変化する湿度センサ37から構成する。温度変化を3段階に分け、湿度変化を7段階に分けて、これらの組み合わせの総数21通りについて、補正データ38を求める。温度表示部33を横軸に、湿度表示部34を縦軸にとり、これらの交点位置に対応する補正データ38を記録する。この補正データ38を感熱プリンタにセットして、発色濃度のずれを補正する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録紙を包装体に収納した記録紙パッケージと共に保存される補正データ表示カードにおいて、温度変化に対応して色が変化する温度表示部と、この温度表示部による色変化で指示される指示温度域、及びこの指示温度域に対応する補正データを表示した補正表示部とを備えたことを特徴とする補正データ表示カード。

【請求項2】 記録紙を包装体に収納した記録紙パッケージと共に保存される補正データ表示カードにおいて、湿度変化に対応して色が変化する湿度表示部と、この湿度表示部による色変化で指示される指示湿度域、及びこの指示湿度域に対応する補正データを表示した補正表示部とを備えたことを特徴とする補正データ表示カード。

【請求項3】 記録紙を包装体に収納した記録紙パッケージと共に保存される補正データ表示カードにおいて、温度変化に対応して色が変化する温度表示部と、湿度変化に対応して色が変化する湿度表示部と、これらの表示部による色変化で指示される指示温度域及び指示湿度域に対応する補正データを表示した補正表示部とを備えたことを特徴とする補正データ表示カード。

【請求項4】 記録紙を包装体に収納した記録紙パッケージにおいて、請求項1ないし3いずれか記載の補正データ表示カードを前記包装体の外面に配置したことを特徴とする記録紙パッケージ。

【請求項5】 記録紙を包装体に収納した記録紙パッケージにおいて、前記記録紙と同じ構成の記録紙見本と、この記録紙見本の経時変化による色見本及び色見本に対応する補正データを表示した補正表示部とを備えたことを特徴とする記録紙パッケージ。

【請求項6】 記録紙を包装体に収納した記録紙パッケージにおいて、前記記録紙の記録エリアを除いた部分又は前記包装体に設けられ、温度変化に応じて不可逆的に発色する温度来歴マーク、又は湿度変化に応じて不可逆的に発色する湿度来歴マークを備えたことを特徴とする記録紙パッケージ。

【請求項7】 記録紙を包装体に収納した記録紙パッケージにおいて、前記記録紙の記録エリアを除いた部分又は前記包装体に設けられ、温度変化に応じて不可逆的に発色する温度来歴マーク、及び湿度変化に応じて不可逆的に発色する湿度来歴マークを備えたことを特徴とする記録紙パッケージ。

【請求項8】 前記各来歴マークは、感応温度域又は感応湿度域が異なる複数個のマークから構成されていることを特徴とする請求項6又は7記載の記録紙パッケージ。

ジ。

【請求項9】 品質保証期限を表示する品質保証期限表示部を設けたことを特徴とする請求項6ないし8いずれか1つ記載の記録紙パッケージ。

【請求項10】 積層された複数枚の記録紙を前記包装体に収納し、この包装体に、記録紙の厚み方向で接触するための残量検出部材が挿入可能な残量検出用切欠きを形成したことを特徴とする請求項1ないし9いずれか1つ記載の記録紙パッケージ。

10 【請求項11】 積層された複数枚の記録紙を包装体に収納した記録紙パッケージにおいて、前記包装体に設けられ、前記積層された複数枚の記録紙に厚み方向で接触するための残量検出部材が挿入可能な残量検出用切欠きを備えたことを特徴とする記録紙パッケージ。

20 【請求項12】 積層された複数枚の記録紙を包装体に収納した記録紙パッケージにおいて、前記各記録紙に設けられており残量枚数を表示する表示部と、前記包装体に設けられており、前記表示部の残量枚数を観察可能にする表示窓とを備えたことを特徴とする記録紙パッケージ。

【請求項13】 前記記録紙を感熱記録紙とし、その感熱記録面を前記表示窓を背にする向きにして包装体に収納したことを特徴とする請求項12記載の記録紙パッケージ。

【請求項14】 前記表示窓に、感熱記録紙の定着光をカットするフィルタを配置したことを特徴とする請求項13記載の記録紙パッケージ。

30 【請求項15】 請求項10又は11記載の記録紙パッケージの残量を表示する記録紙残量表示装置において、前記記録紙の残量を表示する目盛りと、前記残量検出用切欠きから包装体内に挿入され、最も外側の記録紙に当接して記録紙の厚み方向で残量に応じて変位し、前記目盛りを指示する残量検出部材とを備えたことを特徴とする記録紙残量表示装置。

【請求項16】 前記残量検出部材は、記録紙が無くなると包装体内に入り込むように構成されていることを特徴とする請求項15記載の記録紙残量表示装置。

40 【請求項17】 前記目盛りは、標準厚みの記録紙のための第1目盛りと、標準厚みとは異なる記録紙のための第2の目盛りとを有することを特徴とする請求項15又は16記載の記録紙残量表示装置。

【請求項18】 請求項6ないし8いずれか1つ記載の記録紙パッケージを用いて、記録紙に感熱記録する感熱プリンタにおいて、温度来歴マークと湿度来歴マークとを読み取る読取手段と、読み取った各マークの濃度に対応する補正量を求め、これに基づき補正してプリントを行うプリント手段とを備えたことを特徴とする感熱プリンタ。

50 【請求項19】 請求項9記載の記録紙パッケージを用

いて、記録紙に感熱記録する感熱プリンタにおいて、前記品質保証期限表示部から品質保証期限を読み取る品質保証期限読取手段と、温度来歴マークと湿度来歴マークとの発色濃度を読み取る読取手段と、前記品質保証期限内であるときにプリントを行い、このプリントは、読み取った各マークの発色濃度に対応する補正量を求め、これに基づき補正して行うプリント手段とを備えたことを特徴とする感熱プリンタ。

【請求項20】 前記品質保証期限外であるときにアラームを発し、プリントを中止することを特徴とする請求項19記載の感熱プリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、補正データ表示カード、記録紙パッケージ、記録紙残量表示装置、及び感熱プリンタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】サーマルプリンタには、感熱プリンタと熱転写プリンタとがあり、それぞれ専用の記録紙が用いられる。感熱プリンタ用の記録紙は、支持体上にシアン感熱発色層、マゼンタ感熱発色層、イエロー感熱発色層が順次層設してある。そして、表面の感熱発色層から順に印加する熱エネルギーを異ならしめて熱記録を行い、次の感熱発色層に熱記録する際に、光定着を行っている。この光定着は、個々の感熱発色層に特有な波長域の紫外線などを照射して発色能力を失わせるものである。これにより、既に記録した感熱発色層が次の感熱発色層の熱記録の際に再度発色することがなくなる。この感熱プリンタ用の記録紙は、通常の光源下でも長時間曝した場合には発色特性に影響が出る。したがって、記録紙は遮光袋に収納され、さらにこれが紙箱に収納された状態で供給されている。

【0003】一方、熱転写プリンタはインクフィルムのインクを溶融又は軟化させて記録紙に転写する溶融型と、インクフィルムの染料を記録紙に昇華又は拡散させる昇華型とがある。溶融型プリンタ用の記録紙には平滑性の高い塗工紙を用いる。また、昇華型プリンタ用の記録紙にはポリエステル系樹脂でコーティングした専用紙を用いる。これらの熱転写プリンタ用の記録紙は、複数枚が積層されて防湿袋に収納される。さらにこれが紙箱に収納され、この状態でユーザーに供給される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】記録紙をプリンタに装填する際には、まず包装袋を開封し記録紙パッケージを取り出して、これを記録紙カセットに装填する。そして、この記録紙カセットをプリンタにセットする。このように、記録紙の装填作業は面倒である。また、記録紙を袋から取り出す際に記録紙が外光に曝されたり、記録紙の表面に手が触れられたりすることになる。このため、熱転写用の記録紙では指紋が付いた部分が変色す

る。また、感熱記録紙では外光に曝された最上層の記録紙の発色特性が変化する。

【0005】これに対して、本出願人は、記録紙に直接に手を触れることなく、且つ記録紙のプリンタへの装填を簡単に行えるようにした記録紙パッケージを例えば特開平5-116774号公報で提案している。しかしながら、この記録紙パッケージは、紙製のカセット本体にミシン目を入れておき、使用時にこのミシン目からカセット本体の一部を切り取って、記録紙排出用開口などを形成するものである。したがって、プリンタへの装填に際してミシン目からの切り取りを必要とし、手間がかかるという問題がある。

【0006】また、感熱記録紙のように温度や湿度の変化に対し発色特性が変化する記録媒体では、記録紙の保存状態によって、発色特性が変化してしまうという問題がある。このため、どのような環境下で保存されていたかが判らない記録紙の場合には、最初のプリント時に発色特性の変化によりプリント不良になることがあり、この場合には記録紙が無駄になっていた。

【0007】また、パッケージ内の記録紙残量を確認するためには、記録紙パッケージをプリンタ等から取り外して給紙開口から残り枚数を確認する必要がある。したがって、残量確認が面倒であった。

【0008】本発明は、保存状態や使用環境の変化を簡単に知り、これに基づき補正が簡単に行えるようにした補正データ表示カード及び記録紙パッケージを提供することを目的とする。また、本発明の他の目的は、保存状態の来歴を検出して補正を自動的に行うようにした感熱プリンタを提供することにある。更に、本発明の他の目的は、記録紙の残量を簡単に確認することができるようにすることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の補正データ表示カードでは、温度変化に対応して色が変化する温度表示部と、この温度表示部による色変化で指示される指示温度域、及びこの指示温度域に対応する補正データを表示した補正表示部とを備えている。

【0010】請求項2記載の補正データ表示カードでは、湿度変化に対応して色が変化する湿度表示部と、この湿度表示部による色変化で指示される指示湿度域、及びこの指示湿度域に対応する補正データを表示した補正表示部とを備えている。

【0011】請求項3記載の補正データ表示カードでは、温度変化に対応して色が変化する温度表示部と、湿度変化に対応して色が変化する湿度表示部と、これらの表示部による色変化で指示される指示温度域及び指示湿度域に対応する補正データを表示した補正表示部とを備えている。

【0012】請求項4記載の記録紙パッケージでは、前

記補正データ表示カードを包装体の外面に配置している。また、請求項5の記録紙パッケージでは、記録紙と同じ構成の記録紙見本と、この記録紙見本の経時変化による色見本及び色見本に対応する補正データを表示した補正表示部とを備えている。

【0013】請求項6記載の記録紙パッケージでは、記録紙の記録エリアを除いた部分又は包装体に設けられ、温度変化に応じて不可逆的に発色する温度来歴マーク、又は湿度変化に応じて不可逆的に発色する湿度来歴マークを備えている。なお、温度来歴マーク及び湿度来歴マークの両方を備えることが好ましい。前記各来歴マークを、感応温度域又は感応湿度域が異なる複数個のマークから構成することが好ましい。また、品質保証期限を表示する品質保証期限表示部を設けることが好ましい。更に、包装体に、残量検出用切欠きを形成することが好ましい。

【0014】請求項11記載の記録紙パッケージでは、積層された複数枚の記録紙に厚み方向で接触するための残量検出部材が挿入可能な残量検出用切欠きを包装体に形成している。請求項12記載の記録紙パッケージでは、各記録紙に設けられており残量枚数を表示する表示部と、この表示部の残量枚数を観察可能にする表示窓とを備えている。なお、前記記録紙を感熱記録紙とし、その感熱記録面を前記表示窓を背にする向きにして包装体に収納することが好ましい。また、前記表示窓に、感熱記録紙の定着光をカットするフィルタを配置することが好ましい。

【0015】請求項15記載の記録紙残量表示装置では、記録紙の残量を表示する目盛りと、残量検出用切欠きから包装体内に挿入され、最も外側の記録紙に当接して記録紙の厚み方向で残量に応じて変位し、前記目盛りを指示する残量検出部材とを備えている。なお、前記残量検出部材は、記録紙が無くなると包装体内に入り込むように構成されていることが好ましい。前記目盛りは、標準厚みの記録紙のための第1目盛りと、標準厚みとは異なる記録紙のための第2の目盛りとを有することが好ましい。

【0016】請求項18記載の感熱プリンタでは、温度来歴マークと湿度来歴マークとを読み取る読取手段と、読み取った各マークの濃度に対応する補正量を求め、これに基づき補正してプリントを行うプリント手段とを備えている。

【0017】請求項19記載の感熱プリンタでは、品質保証期限表示部から品質保証期限を読み取る品質保証期限読取手段と、温度来歴マークと湿度来歴マークとの発色濃度を読み取る読取手段と、前記品質保証期限内であるときにプリントを行い、このプリントは、読み取った各マークの発色濃度に対応する補正量を求め、これに基づき補正して行うプリント手段とを備えている。なお、品質保証期限外であるときにアラームを発し、プリント

を中止することが好ましい。

【0018】

【発明の実施の形態】図1及び図2において、記録紙パッケージ10の包装体11は、長い繊維からなり厚手の無塵紙により薄型箱状に形成されている。長い繊維の無塵紙を用いるから、そのカットの際や給紙のときに切り屑などの発生が抑えられる。したがって、プリントに悪影響を与えることがない。なお、無塵紙の代わりに一般的な板紙で包装体を構成してもよい。また、紙で包装体を構成する他に、プラスチックで包装体を構成してもよい。

10

【0019】図3に示すように、この包装体11内には感熱型の記録紙12が20枚積層された状態で収納されている。この記録紙12は、支持体を上にし感熱発色面を下にした状態で包装体11に装填される。なお、シールプリント用の厚手の記録紙の場合には、10枚が収納される。これらの記録紙の収納枚数は記録紙の厚さ等に応じて適宜変更してよい。最下層の記録紙12の下側には保護シート12aが配置されている。保護シート12aは記録紙12の感熱記録面に密着するように積層されるから、感熱記録面に光や水分が侵入することが防止される。この保護シート12aは省略してもよい。

20

【0020】図4に示すように、記録紙パッケージ10は、遮光性及び防湿性を有する収納袋13に入れられる。収納袋13の上端縁部には吊り下げ孔16が形成されている。この孔16には吊り下げ用のフック17が挿入される。これにより、収納袋13が吊り下げ展示されて、販売される。

30

【0021】使用時には、収納袋13の切り取り部13aが切り取り線14に沿って破り取られる。収納袋13の開封口13bの近くには、合成樹脂製のファスナー15が形成されている。ファスナー15は、周知のように1組の嵌合突条から構成されており、一方の突条が他方の突条に嵌合される。このファスナー15を用いて収納袋13は再利用される。そして、使用途中の記録紙パッケージ10などが再度収納袋13に入れられた後に、ファスナー15で密封される。

40

【0022】図1、図2及び図5に示すように、包装体11は、記録紙12よりも少し大きいサイズの矩形形状の上板11aと底板11bとを、1個の端板11cと2個の側板11d、11eとで連結して構成されている。そして、折り線19を介して各板11a～11eを90度に折り曲げることで、薄型箱状に構成される。

【0023】図3に示すように、包装体11の短辺側端部的一方は開放されており、給紙開口20とされている。また、給紙開口20に連続するように、上板11a及び押さえ板11h(図5参照)には、感熱プリンタ側の給紙ローラ(図10参照)21が入り込むローラ挿入口22が形成されている。

50

【0024】側板11d、11eと端板11cとには、

切欠き23、24、25、26、27が形成されている。これらの切欠き23～27は、端板11c、各側板11d、11eとこれが連結される上板11a及び底板11bとを含むように形成されている。

【0025】図2に示すように、切欠き23～27の内、切欠き24、26、27は、包装体11の中心Pを通り記録紙12の供給方向に平行な中心線CL1を基準にして非対称位置に形成されている。また、切欠き23、24は、包装体11の中心Pを通り前記中心線CL1に直交する方向の中心線CL2を基準にして非対称位置に形成されている。

【0026】図5は、包装体11の展開状態を示す斜視図である。上板11aの両側には側板11d、11eが折り線19を介して連続する。更に、側板11d、11eには折り線19を介して保持片11f、11gが連続する。また、給紙開口20と反対側の短辺には折り線19を介して端板11cが連続する。この端板11cに折り線19を介して底板11bが連続する。また、上板11aの給紙開口側の短辺には、折り返し線30を介して押さえ板11hが連続する。

【0027】保持片11f、11gと底板11bとの重ね合わせ部分で、給紙開口20と反対側の端部近くには接着層31が設けられる。この接着層31により、包装体11は箱型に維持される。接着層31は、保持片11f、11gと底板11bとの重ね合わせ部分の全面に配置されず、給紙開口20と反対側の端部近くに、全体長さ（長辺長さ）の約1/3～1/2の長さで配置されている。したがって、接着されることのない残りの部分が可動フラップのように作用する。

【0028】図3に示すように、前記押さえ板11hは、折り返し線30を介して上板11aの下方に重なるように150度に折り曲げられる。押さえ板11hは、記録紙12を底板11b側に押さえるように付勢する。これにより、記録紙12が相互に密着した状態で保持されるため、各記録紙12の間に隙間が発生することがない。したがって、湿気などが感熱記録面に入り込むことが少なくなり、防湿効果が得られる。

【0029】図1に示すように、上板11aの外面には補正データ表示カード32が貼りつけられている。図6に示すように、補正データ表示カード32は、温度表示部33と湿度表示部34と補正表示部35とから構成されている。温度表示部33は温度センサ36を備えている。温度センサ36は、所定温度毎に色が変わるコレステリック液晶から構成されている。この温度センサ36は、2℃刻みで色変化し、周囲の温度を表示する。

【0030】湿度表示部34は、湿度変化に対応して色が変わる湿度センサ37を備えている。この湿度センサ37は周知のように、所定湿度毎に色が変わる。そして、この色変化により、例えば20～80%RHの範囲で10%RH刻みで湿度が検出される。湿度センサ3

7は、湿度を感知すると、一般的なものはグレーからピンクに変化するので、この変化により記録紙が保存されている環境の湿度を知ることができる。このような温度センサ36や湿度センサ37そのものは公知であり、その詳細は省略する。

【0031】補正表示部35には、温度及び湿度の変化に対応した推奨補正データ38が表示される。この補正データ38は、環境温度及び湿度でプリントしたときに、理想環境下での発色濃度とのずれを補正するものであり、使用機種毎に予め実験などにより求められる。本実施形態では、温度変化を5～15℃、15～25℃、25～35℃の3段階に分け、湿度変化を10～20%RH、20～30%RH、・・・80～90%RHの7段階に分けて、これらの組み合わせの総数21通りについて補正データ38を求めている。そして、温度表示部33を横軸に、湿度表示部34を縦軸にとり、これらの交点位置に、対応する補正データ38を記録する。

【0032】したがって、該当する温度と湿度とが交差する部分の補正データ38を用いることで、記録紙の環境状態に合った濃度補正を行うことができる。なお、温度や湿度の区分は上記のものに限定されることなく、適宜変更してよい。また、補正データ形式も機種に応じて適宜変更してよい。更には、補正データは補正值の他に、補正方向と程度とを示す簡単なものであってもよい。

【0033】図7、図8は、記録紙パッケージ10が装填される給紙カセット40を示す斜視図である。給紙カセット40は、カセット本体41と蓋42とから構成されており、全体が薄型箱状に形成されている。

【0034】蓋42は、取付軸43を介してカセット本体41に回動自在に取り付けられ、90度の角度で開閉自在に構成される。図8に示すように、蓋42が起立した開状態で、パッケージ装填部44に記録紙パッケージ10が装填される。また、蓋42が水平になる閉状態では、図9に示すように、ロック機構49の係止爪45、46が係止することで、この閉状態が維持される。

【0035】ロック機構49は、蓋42に設けた係止爪45と、ロック部材47とから構成されている。ロック部材47はスライド板から構成されており、取付軸47aにより底板48に給紙方向にスライド自在に取り付けられている。このロック部材47は係止爪46を備えている。この係止爪46は蓋42の係止爪45に係止する。更に、ロック部材47は、係止爪45、46が係止する方向に、コイルバネ47bにより付勢されている。したがって、蓋42が閉じられると、ロック機構49の各係止爪45、46が係止した状態になり、閉じた状態が維持される。また、ロック部材47の操作プレート47cを押すことにより、これら係止爪45、46の係止が解除され、これにより、蓋42が開放可能になる。

【0036】図8に示すように、パッケージ装填部44は記録紙パッケージ10よりも少し大きめに形成されており、装填が容易に行えるようになっている。また、カセット本体41の底板48には、前記切欠き23～27に対応する位置でガイド突起50、51、52、53、54が形成されている。ガイド突起50～54は矩形体から構成されており、上端にはガイド面55が形成されている。ガイド面55は傾斜した面から構成されており、このガイド面55を介して、切欠き23～27内にガイド突起50～54が円滑に入るようにされる。

【0037】記録紙パッケージ10を正規位置でパッケージ装填部44にセットしたときには、各切欠き23～27内にガイド突起50～54が入り込み、記録紙パッケージ10の装填が許容される。また、左右や前後を逆にした状態で記録紙パッケージ10を装填部44にセットすると、各切欠き23～27とガイド突起50～54との位置が合わないため、記録紙パッケージ10を挿入することができなくなり、誤った装填であることがすぐに判る。この場合には、記録紙パッケージ10の向きを変えて再装填することにより、記録紙パッケージ10をパッケージ装填部44に正規位置で装填することができる。

【0038】4個のガイド突起50～53は、左右で1組とされている。図11に示すように、これら1組のガイド突起50、52と、ガイド突起51、53との内側面間の距離W1は、記録紙12の幅よりも僅かに大きくされている。これにより、ガイド突起50～53が切欠き23～26から包装体11内に入り込むことで、記録紙12の両側縁は揃えられ、且つ左右方向（給紙方向に直交する方向）で自動的に位置決めされる。したがって、記録紙12が斜行して給紙されることがなく、画像が斜めに記録されたり、記録紙12が詰まることが無くなる。

【0039】図9に示すように、給紙口60と反対側に形成されたガイド突起54により、包装体11内で記録紙12の後端縁が揃えられ、且つ給紙方向で位置決めされる。これにより、包装体11内に記録紙12がゆるく装填されていても、記録紙パッケージ10を給紙カセット40にセットすると、記録紙11が給紙位置に自動的に位置決めされる。

【0040】パッケージ装填部44には押上板57が配置されている。図9に示すように、押上板57は、取付軸58を介して底板48に回動可能に取り付けられている。この押上板57はコイルバネ59により上方に付勢されており、記録紙パッケージ10の底板11bを上方に押し上げる。

【0041】蓋42を閉じた状態で、前記取付軸43の近くで、カセット本体41と蓋42との間には隙間が形成されている。この隙間により給紙口60が構成されている。給紙口60の近くの給紙通路で、蓋42側には、

記録紙押さえ板61が配置されている。この押さえ板61は、バネ板から構成されており、記録紙12をカセット本体41側の給紙通路に押さえるように付勢する。

【0042】給紙口60の近くの給紙通路で、カセット本体41側には、記録紙分離部62が突出して形成されている。この記録紙分離部62の表面にコルク材63が貼り付けられている。前記記録紙押さえ板61とコルク材63とによって、記録紙12が重なって二重送りされたときに、下側の記録紙12のみがコルク材63との間の摩擦により係止する。これにより、上側の記録紙12のみが給紙される。更に、記録紙分離部62には、二重送りを防止するための分離突起64が2個離して設けられている。この分離突起64は、二重送りされる際の下側の記録紙の先端に係止し、その送りを阻止する。

【0043】図10に示すように、蓋42にはローラ開口65が形成されている。このローラ開口65は、記録紙パッケージ10のローラ挿入口22に対応する位置に配置されている。ローラ開口65には、給紙カセット40が感熱プリンタ75にセットされたときに、給紙ローラ21が入り込む。この給紙ローラ21は、記録紙パッケージ10の最上層の記録紙12に接触する。給紙ローラ21はプリントの際に給紙方向に回転する。これにより記録紙パッケージ10から最上層の記録紙12のみを引き出して、感熱プリンタ75のプリントステージに給紙する。

【0044】図7、図10に示すように、蓋42の上面は排紙トレイを兼ねている。このため、蓋42には、記録紙ガイド66、67とストッパ68とが突出して設けられている。記録紙ガイド66、67は、記録紙12の両側を案内するものであり、蓋42の長辺に沿って長く形成されている。ストッパ68は、記録紙12の先端に係止して、蓋42からの記録紙12の脱落を防止する。

【0045】ストッパ68には記録紙残量表示計70が設けられている。図11に示すように、記録紙残量表示計70は、残量表示目盛り71、72と、目盛り71、72を指示する指示体73とから構成されており、記録紙12の残量（残り枚数）が指示体73により、目盛り71、72に表示される。

【0046】指示体73の上部には三角形の指示部73a、73bが形成されている。この指示部73a、73bは各目盛り71、72を指示する。また、指示部73a、73bの前面には透明板68aが配置されており、指示部73a、73bを外部から確認することができるようになっている。この透明板68aは、紫外線カットフィルタから構成されている。これにより、感熱記録紙12の発色特性に影響を与える定着光の侵入が阻止される。

【0047】指示体73は、ストッパ68内で記録紙12の厚み方向で移動自在に配置されている。そして、蓋42が閉じられた状態で自重により、残量検出用切欠き

27を介して最上層の記録紙12に、指示体73の下端73cが接触している。

【0048】図12に示すように、目盛り71、72は、指示体73の左右に配置されている。右側の目盛り71は普通紙用となっており、「20」～「空」までを表示する。左側の目盛り72はシールプリントなどの厚手の記録紙用とされており、「10」～「空」までを表示する。

【0049】本実施形態では、目盛り71、72は最大枚数と空とについて枚数表示されている。そして、中間残り枚数は、指示部73a、73bの指す目盛りから読み取る。目盛りは、1枚刻みや2枚刻みなどで適宜構成してよい。また、中間の目盛りは省略してもよい。

【0050】記録紙12の下側に配置される保護シート12aには切欠き12bが設けられている。この切欠き12bは、包装体11の切欠き27に対応する位置で、切欠き27よりも少し大きく形成されている。したがって、最後の記録紙12が使用されると、給紙カセット40の底板48まで、指示体73の下端73cが到達する。これにより、記録紙12がカセット40内に残っている状態(図9参照)と無くなった状態(図12、13参照)との落差が大きくなる。したがって、記録紙12が無くなった状態を確実に知ることができる。

【0051】図14は、記録紙パッケージ40内の記録紙12の残量を横軸に、指示体73の変位量を縦軸にとったグラフである。使用によって記録紙が少なくなると、これに伴い指示体73も下がる。この記録紙残量と指示体の変位量とはリニアな関係になるが、記録紙12にソリなどが発生すると、ハッチングで示す誤差範囲A1のように、指示体73の示す変位量の誤差が大きくなる。しかし、記録紙12が無くなると、図12及び図13に示すように、指示体73の下端73cは記録紙カセット40の底板48に接触するため、それまでのリニアな変化からその変化量が急激に大きくなる。これにより、記録紙12にソリなどが発生しても、記録紙の残量「0」を確実に検出することができる。

【0052】図15は、給紙カセット40が装填された状態の感熱プリンタ75を示す斜視図である。感熱プリンタ75の前面76には、給紙カセット40の差込み口77が形成されており、これに給紙カセット40が差し込まれる。給紙カセット40を差込み口77にセットすると、図10に示すように、蓋42のローラ開口65内に給紙ローラ21が入り込む。また、給紙カセット40内の記録紙12は押上板57により上方に付勢されているので、最上層の記録紙12が常に給紙ローラ21に接触する。

【0053】前面76には、差込み口77の他に、操作パネル78、液晶ディスプレイ79、ICカード挿入口80、スマートメディアの挿入口81、及び電源スイッチ82が設けられている。操作パネル78を操作して、

給紙補正モードを選択すると、補正值入力画面が液晶ディスプレイに表示される。この表示に従い、Y、M、Cの各色補正キーのステップ値の入力が可能になる。例えば、温度が15～25℃の範囲にあり、湿度が60%RHの場合には、補正データ表示カード32から、Y補正值として「-1」を、M補正值として「-1」を、C補正值として「0」の補正データが得られる。この補正データを操作パネル78から入力すると、この補正データは図示しない補正回路のメモリに記憶され、プリントの際にこの補正データに基づき画像データが補正される。画像データの補正は、ステップ値である「1」、「2」などの補正值に対応する画像補正データを読み出し、これを画像データに加減することで行う。

【0054】また、操作パネル78を操作してプリント操作を指示すると、液晶ディスプレイ79にプリント対象画像が表示される。これを確認した後に操作パネル78のプリントキーを操作すると、プリントが開始される。

【0055】プリントに際しては、先ず給紙ローラ21が給紙方向に回転する。これにより、最上層の記録紙12のみが引き出され、プリンタ75内に給紙される。この記録紙12には、周知のように、サーマルヘッドにより、三色面順次記録が行われる。この記録は1ラインずつ行われ、記録紙12の送りに同期してサーマルヘッドの各発熱素子が、記録する画素に対応して駆動される。そして、感熱記録の際には対応する光定着ランプが点灯される。これにより、記録済みの感熱発色層が次の層の熱記録の際に発色することがないように、光定着される。

【0056】前記給紙補正モードで補正データが入力されたときには、この補正データに基づき画像データが補正され、プリントされる。これにより、環境温度の変化に起因する濃度変動が抑えられる。三色面順次記録を終了すると、図10に示すように、記録紙12は排紙ローラ74により、給紙カセット40の蓋42の上に排出されて、プリントが終了する。

【0057】記録紙パッケージ10を給紙カセット40に装填する場合には、先ず、感熱プリンタ75の差込み口77から給紙カセット40を取り出す。次に、図8に示すように、蓋42を開ける。空の包装体11が入っている場合には、これを取り出した後に、記録紙パッケージ10を装填する。この場合に、包装体11の各切欠き23～27とパッケージ装填部44のガイド突起50～54との位置を合わせる。これにより、記録紙パッケージ10がパッケージ装填部44に正規位置でセットされる。また、ガイド突起50～54により、記録紙12の各端縁が揃えられ、給紙位置に自動的に位置決めされる。

【0058】また、誤って左右や前後を逆にした状態で記録紙パッケージ10を装填部44に装填しようとする

と、各切欠き23~27とガイド突起50~54との位置が合わない。したがって、記録紙パッケージ10を左右や前後を逆にした状態での装填が行われることがなく、誤った装填による記録紙12の無駄なプリントが行われることがない。また、裏面に発熱素子アレイを接触させてこれを駆動することがなく、発熱素子アレイにダメージを与えてしまうことがなくなる。

【0059】記録紙12の種類を例えば普通の感熱記録紙から厚手のシールプリント用記録紙に変更する場合などには、記録紙パッケージの交換が行われる。交換後の記録紙パッケージ10は、図4に示す収納袋13に入れられ、ファスナー15が閉じられることで、防湿及び遮光状態で保存される。そして、再度の使用の際には、同じようにして、温度表示部33及び湿度表示部34の表示に基づき、対応する補正データ38を補正表示部35から求め、これを操作パネル78の操作により入力する。

【0060】記録紙12の残量は残量表示計70に表示されるから、給紙カセット40内の記録紙12の残量を簡単に確認することができる。なお、記録紙12の種類を標準タイプから厚手のシールプリントタイプに変更した場合には、厚手タイプ用の目盛り72を参照することで、記録紙12の残量を確認することができる。

【0061】図16は温度表示部33及び湿度表示部34の代わりに、収納する感熱記録紙12と同じ構成の記録紙見本160を貼りつけた補正データ表示カード161を示している。感熱記録紙12は、保存されていた環境の温度や湿度の変化に応じて発色特性が変化する。また、この保存環境における経時変化によって、感熱記録面の色が変化する。したがって、この経時変化による感熱記録面の色を色見本162として例えば7段階に表示し、この色見本の各色に対応する補正データ163を補正表示部164に記録して、補正データ表示カード161を構成する。この補正データ163も、予め実験等により各使用機種毎に求めておく。

【0062】これにより、記録紙見本160と色見本162との色が同じか近いときに、その色見本162に対応する補正データ163を用いることで、記録紙12の経時変化による発色特性の変化を補正することができる。図示のものでは、記録紙見本160が色見本162の3番目のものと同じであるから、補正データとして、Yが「-1」、Mが「-1」、Cが「0」が用いられる。

【0063】なお、上記実施形態では、図1に示すように、包装体11の周囲に切欠き23~27を形成して、給紙の際の記録紙12の位置決めや、記録紙パッケージ10の給紙カセット40への誤装填の防止を図っているが、これらの切欠き23~27は省略してもよい。

【0064】上記実施形態では、図6に示すように、温度表示部33と湿度表示部34とを設けて、これらの交

点位置にある補正データを用いるようにしたが、この他に、温度表示部33のみを用いて対応する補正データを表示してもよい。更には、湿度表示部34のみを用いて対応する補正データを表示してもよい。

【0065】上記実施形態では、図1に示すように、包装体11の外側に補正データ表示カード32を貼りつけて配置したが、この他に、図17に示すように、カードケース170を介して補正データ表示カード32を包装体171に着脱自在に配置して、記録紙パッケージ172を構成してもよい。また、カードケース170を用いる代わりに、剥離や再接着が可能な接着層をカード裏面に設けて、これにより、包装体に着脱自在に貼りつけてもよい。更には、単に包装体11とともに補正データ表示カード32を保管しておくだけでもよい。

【0066】なお、図16において、記録紙見本160を補正データ表示カード161から省略して、補正データ表示カードを構成してもよい。この場合には、記録紙見本を包装体の外側に貼っておく。そして、補正を行う際に、補正データ表示カードの色見本を記録紙見本に近づけて、記録紙見本と同じ色の色見本を見つけ、この色見本から補正データを求める。

【0067】上記実施形態では、補正データ表示カード161を観察して補正データをオペレータが求め、この補正データをキー入力するようにしたが、これに代えて、感熱プリンタ側で保管来歴を示すマークを検出し、このマーク検出に基づき自動的に補正を行ってもよい。この場合には、図18に示すように、各記録紙200の裏面に、品質保証期限バーコード201、温度来歴マーク202、湿度来歴マーク203を設ける。品質保証期限バーコード201は、品質保証期限の年月日をバーコード化したものである。

【0068】温度来歴マーク202は、3個の円形からなる第1~第3マーク205、206、207から構成されている。第1のマーク205は40度Cで不可逆に発色する。また、第2のマーク206は60度Cで不可逆に発色する。第3のマーク207は80度Cで不可逆に発色する。また、湿度来歴マーク203は、3個の円形からなる第1~第3マーク208、209、210から構成されており、これらは20%RH、40%RH、60%RHでそれぞれ不可逆に発色する。

【0069】図9に示すように、感熱プリンタ75側には、これら品質保証期限バーコード201、各来歴マーク202、203を検出するための反射型センサ211を設けておく。この反射型センサ211は、給紙カセット40とサーマルヘッドとの間に設けられており、感熱記録前に、バーコード201及び各来歴マーク202、203を読み取る。読み取ったデータはシステムコントローラ212に送られ、ここで、プリント制御に利用される。

【0070】図19、20はシステムコントローラ21

10

20

30

40

50

2における読取処理の一例を示すフローチャートである。まず、反射型センサ211で品質保証期限バーコードを読み取る。そして、この読み取った品質保証期限年月日と、プリンタ装置内の現時点での年月日とを比較する。期限を過ぎている場合には、期限切れのアラーム表示を行う。

【0071】次に、温度来歴マーク202を反射型センサ211で読み取る。温度来歴マーク202の第3マーク207の発色を検出すると、T3フラグを立てる。また、第2マーク206の発色を検出するとT2フラグを立てる。さらに、第1マーク205の発色を検出するとT1フラグを立てる。

【0072】同様にして、湿度来歴マーク203を反射型センサ211で読み取り、湿度来歴マーク203の第3マーク210の発色を検出するとH3フラグを、第2マーク209の発色を検出するとH2フラグを、第1マーク208の発色を検出するとH1フラグを立てる。

【0073】次に、システムコントローラ212は、これらの各マーク205～210の検出信号に対応する補正量を求めて、これに基づきプリントを行う。まず、T3フラグが立つ場合には、80度C以上の環境にさらされたことにより著しく劣化しているものと判断して、

「印画できる品質がありません」のアラーム表示を行う。また、T2、T1フラグが立つ場合には、これに対応する補正データCT2、CT1を求める。そして、この補正データCT2、CT1に基づき画像データを補正し、この補正後の画像データに基づきプリントを行う。

【0074】同様にして、湿度来歴マーク203による湿度変化に対応する補正を行う。H3フラグの場合には「印画できる品質がありません」のアラーム表示を行う。H2、H1フラグの場合にはこれらフラグに対応する補正データCH2、CH1に基づき補正してプリントする。

【0075】また、T3～T1、H3～H1のフラグが無い場合には、記録紙は品質に問題の無い温度及び湿度下で保管されていたことが分かる。したがって、この場合には、温度や湿度の変化に対応する補正をすることなく、プリントを行う。

【0076】T1、T2、H1、H2の各フラグが立った場合の補正データCT1、CT2、CH1、CH2は予め実験等により求められ、これらの補正データを用いることにより、温度や湿度などの環境来歴に起因する濃度変動を抑えることができる。上記実施形態では、画像データに補正データを加減算することで濃度補正を行っているが、この他に、サーマルヘッドの駆動電圧や、駆動パルスのデューティ比などを変えることにより補正を行ってもよい。

【0077】上記実施形態では、温度変化、湿度変化毎に個別に補正量を求めているが、この他に、これらに関連させて補正量を求めてもよい。例えば、T1、T2、

H1、H2の各組み合わせ((T1のみ)、(T1、H1)、(T1、H2)、(T2のみ)、(T2、H1)、(T2、H2)、(H1のみ)(H2のみ))により、例えば8通りの補正量を求めるようにしてもよい。

【0078】上記実施形態では、各記録紙200の裏面の中央部に、上記品質保証期限バーコード201、温度来歴マーク202、湿度来歴マーク203を記録したが、この他に、記録紙の表面の記録エリアを除いた部分に記録してもよい。また、図21に示すように、包装体230にこれらバーコード231、温度来歴マーク232、湿度来歴マーク233を記録してもよい。この場合には、各記録紙毎に補正を行うことはできないものの、記録紙パッケージ単位で記録紙の保存来歴を知ることができる。しかも、各記録紙に来歴マーク等を記録する必要がなく、包装体に1つのバーコード、来歴マークを記録するだけでよく、構成が簡単になる。なお、これらバーコード231や来歴マーク232、233はラベル234に印刷したものを貼り付けて構成する他に、これらを直接に印刷してもよい。

【0079】また、上記来歴マークに代えて、又は来歴マークと併せて、各ロットの製造バラツキを補正する感度補正値をバーコード化して記録してもよい。

【0080】上記実施形態では、給紙補正モードにおいて、補正データを入力して画像データに対しソフト的に補正を行うようにしたが、この他に、プリント濃度調整つまみを色毎に有する感熱プリンタでは、この濃度調整つまみを操作することによりサーマルヘッドの駆動電圧を変更するなどして、ハード的に補正を行ってもよい。

【0081】上記実施形態では、自重により最上層の記録紙12に接触する指示体73を用いて記録紙残量表示装置70を構成したが、この代わりに、コイルバネ等により指示体を最も外側に位置する記録紙に接触させてもよい。また、指示体73を棒状体から構成したが、これに限定されることなく、記録紙の減量に応じて変位する変位部材により指示体を構成してもよい。また、指示体の変位量をリンク機構やギヤ機構等で拡大して目盛りを指示するようにしてもよい。

【0082】上記実施形態では、指示部73a、73bの前面に透明板68aを配置したが、これに代えて、図示は省略したが、指示部73a、73bを切欠きから外部に突出させてもよい。この場合にも、切欠き部に指示部73a、73bとともに移動する遮光部材を配置して、給紙カセットの遮光性を確保する。また、指示体73が貫通する蓋42の貫通孔に遮光性を持たせることで、透明板や遮光部材を省略してもよい。なお、熱転写記録紙やインクジェット用記録紙のような非感光性記録紙の場合には、当然のことながら、遮光性を確保する上記のような構成は不要になる。

【0083】図22は、前記残量表示計70を用いない

タイプの記録紙パッケージ250であり、包装体251には表示窓253が形成されている。この表示窓253は、包装体251の給紙開口252と反対側の端部に設けられる。表示窓253には紫外線カットフィルタ254が貼り付けられており、感熱記録紙255の感熱記録面に影響を与える紫外線等の侵入が阻止される。

【0084】各記録紙255の表示窓253に対応する部分には、残量表示の枚数を示す数字256と記録紙種別257とが記録されている。最上層の記録紙255には、シールプリントのように厚手で10枚が収納される本実施形態のタイプでは、最大収納枚数の「10」が記録されている。以下、対応する残量枚数「9」・・・

「1」が記録される。本実施形態では保護シート258を記録紙255の最下層に配置しているので、この保護シート258の表示窓に対応する部分に「0」の数字が記録されている。なお、保護シート258を用いないタイプでは、包装体251の底板で表示窓に対応する部分に「0」の数字を記録する。また、「0」の代わりに「空」などの文字を用いてもよい。

【0085】この記録紙パッケージ250を用いる給紙カセットでは、残量表示窓253に対応する位置でカセット側の蓋などに、残量確認窓が形成される。そして、この確認窓を介して残量枚数が確認される。また、残量確認窓には透明シートが配置されており、ゴミなどの侵入が阻止される。感熱記録紙の場合には、定着光の侵入を阻止するために、透明シートの代わりに、紫外線カットフィルタが配置される。なお、確認窓がない給紙カセットの場合には、蓋を開けて記録紙パッケージの残量窓を観察することで同様に残量を確認することができる。

【0086】上記実施形態では感熱記録紙について説明したが、これに限定されことなく、例えば昇華型や熱溶解型の記録紙を記録紙パッケージに収納してもよい。この場合には、定着光をカットするための紫外線カットフィルタは省略し、透明シートを配置したり、あるいは切欠きのまま使用する。また、温度や湿度の来歴や環境温湿度などに応じた補正を行う場合には、カットシートタイプの記録紙の他に、帯状記録紙をロール状に収納したタイプの記録紙に対し本発明を実施してもよい。

【0087】

【発明の効果】本発明によれば、温度変化に対応して色が変化する温度表示部と、この温度表示部による色変化で指示される指示温度域、及びこの指示温度域に対応する補正データを表示した補正表示部とを備えたから、記録紙の温度変化に対応する補正データを簡単に求めることができる。そして、この補正データをプリントにセットすることにより、濃度変動を抑えたプリントを行うことができる。

【0088】また、湿度表示部と、湿度表示部による色変化で指示される指示湿度域、及びこの指示湿度域に対応する補正データを表示した補正表示部とを備えたか

ら、記録紙の湿度変化に対応する補正データを簡単に求めることができる。同様に、温度及び湿度変化に対応して色が変化する温度及び湿度表示部と、この温度及び湿度表示部による色変化で指示される指示温度域及び指示湿度域に対応する補正データを対応表示した補正表示部とを備えたから、記録紙の温度及び湿度変化に対応する補正データを簡単に求めることができる。

【0089】記録紙と同じ構成の記録紙見本と、この記録紙見本の経時変化による色見本及び色見本に対応する補正データを表示した補正表示部とを備えたから、記録紙の経時変化に対応する補正データを簡単に求めることができる。これら各補正データ表示カードを記録紙パッケージに配置することにより、記録紙パッケージの装填の際に、何らの器具を用いることなく簡単に補正データを知ることができる。

【0090】温度変化又は湿度変化に対応して不可逆に発色する温度来歴マーク又は湿度来歴マークを記録紙パッケージに設けたから、記録紙パッケージの保存環境を簡単に知ることができる。また、この来歴マークを読み取って、これらマークに対応する補正データを求め、この補正データに基づき補正してプリントすることにより、保存環境に起因する濃度変動を簡単に抑えることができる。

【0091】包装体に残量検出用切欠きを設けたから、この切欠きを介して記録紙の残量を簡単に観察することができる。また、残量検出用切欠きを介して残量検出部材を包装体内に挿入し、記録紙に当てて記録紙の減量に応じて変位させ、この変位に応じて目盛りを指示するようにしたから、記録紙の残量を外部から簡単に知ることができる。しかも、記録紙が無くなると、記録紙に接触していた残量検出部材が切欠きを介して包装体内に入り込むため、それまでの記録紙の厚み単位での変移に比べて大きな変移となる。したがって、記録紙が最後の1枚から「0」になるときに、この変化を確実に検出することができる。これにより、記録紙に反りが発生して残量表示に誤差が生じていても、記録紙が無くなったことを確実に表示することができる。また、目盛りは、標準厚みの記録紙のための第1目盛りと、標準厚みとは異なる記録紙のための第2の目盛りとを有することにより、厚みの異なる記録紙に対しても容易に対応することができる。

【0092】各記録紙に残量枚数を表示する表示部を形成し、この表示部の残量枚数を観察可能にする表示窓を包装体に設けたから、容易に記録紙の残量を確認することができる。また、記録紙を感熱記録紙とし、その感熱記録面を前記表示窓が形成される側とは反対側の向きにして包装体に収納することにより、表示窓からの侵入光で感熱記録面が曝されることがなく、発色特性が変化することがなくなる。同様に、表示窓に感熱記録紙の定着光をカットするフィルタを配置することにより、同

様にして感熱記録面に悪影響を与える紫外線等の定着光をカットすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の記録紙パッケージの外観を示す斜視図である。

【図2】補正データ表示カードを取り付ける前の記録紙パッケージの平面図である。

【図3】図2における III-III 線に沿う拡大した断面図である。

【図4】記録紙パッケージを収納袋から取り出した状態を示す斜視図である。

【図5】包装体を展開した状態を示す斜視図である。

【図6】補正データ表示カードを示す平面図である。

【図7】閉じた状態の給紙カセットを示す斜視図である。

【図8】開いた状態の給紙カセットと記録紙パッケージとを示す斜視図である。

【図9】感熱プリンタにセットされた給紙カセットの内部を示す断面図である。

【図10】記録紙が残り少なくなった状態の給紙カセットの内部を示す断面図である。

【図11】給紙カセットの記録紙残量表示計を示す断面図である。

【図12】記録紙が空になった状態の記録紙残量表示計を示す拡大した断面図である。

【図13】記録紙が空になった状態を示す給紙カセットの断面図である。

【図14】記録紙パッケージ内の記録紙の残量と指示体の変位量との関係を示すグラフである。

【図15】給紙カセットを取り付けた状態の感熱プリンタの全体外観を示す斜視図である。

【図16】記録紙と同じ構成の記録紙見本を有する補正データ表示カードを示す平面図である。

【図17】カードケースを介して補正データ表示カードを包装体に取り付ける状態を示す斜視図である。

【図18】品質保証期限バーコードと温度及び湿度来歴マークを有する記録紙を示す平面図である。

【図19】品質保証期限バーコードと温度及び湿度来歴

マークの読取処理を示すフローチャートである。

【図20】読取結果に基づき補正を行うプリント処理を示すフローチャートである。

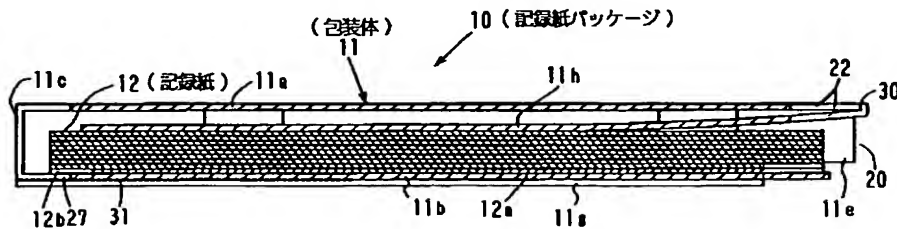
【図21】品質保証期限バーコードと温度及び湿度来歴マークを包装体に設けた記録紙パッケージを示す斜視図である。

【図22】残量表示窓を設けた他の実施形態における記録紙パッケージを示す斜視図である。

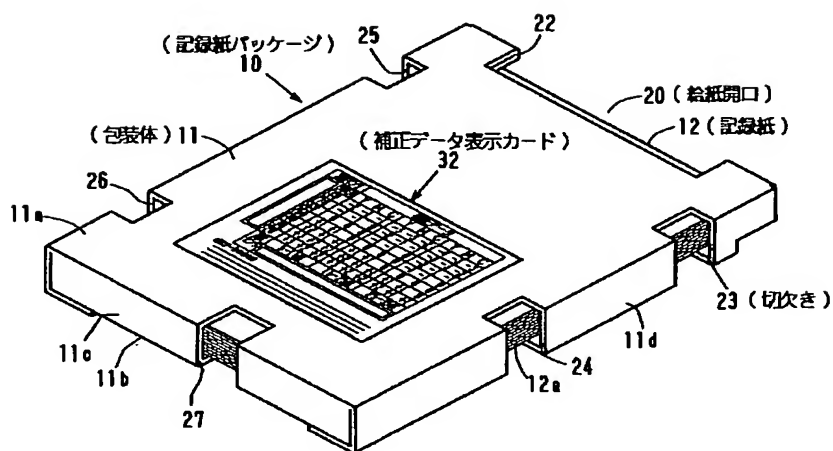
【符号の説明】

- 10、172、250 記録紙パッケージ
- 11、171、230、251 包装体
- 12、200、255 記録紙
- 20 給紙開口
- 32、161 補正データ表示カード
- 33 温度表示部
- 34 湿度表示部
- 35、164 補正表示部
- 36 温度センサ
- 37 湿度センサ
- 38、163 補正データ
- 40 給紙カセット
- 68 ストップ
- 70 記録紙残量表示計
- 71 目盛り
- 73 指示体
- 75 感熱プリンタ
- 77 差込み口
- 160 記録紙見本
- 162 色見本
- 170 カードケース
- 201、231 品質保証期限バーコード
- 202、232 温度来歴マーク
- 203、233 湿度来歴マーク
- 205～210 マーク
- 211 反射型センサ
- 212 システムコントローラ
- 253 表示窓
- 254 紫外線カットフィルタ

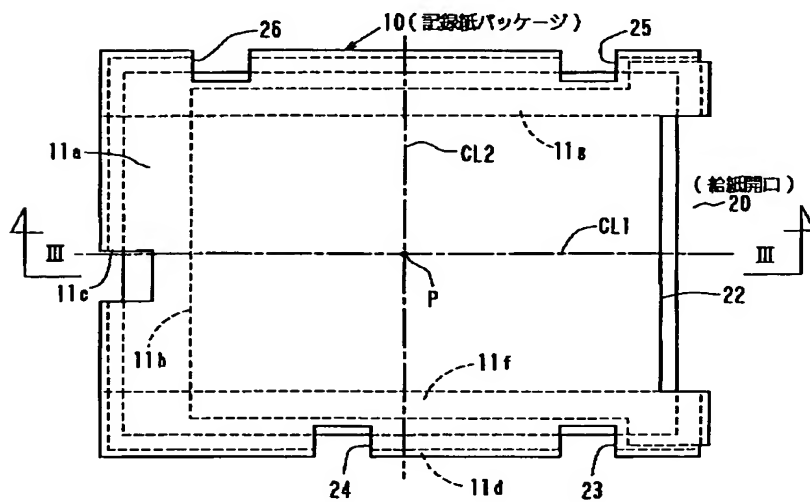
【図3】



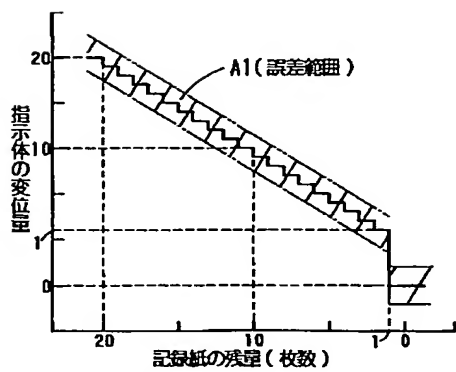
【図1】



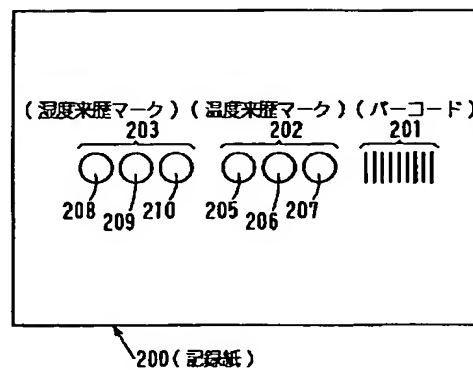
【図2】



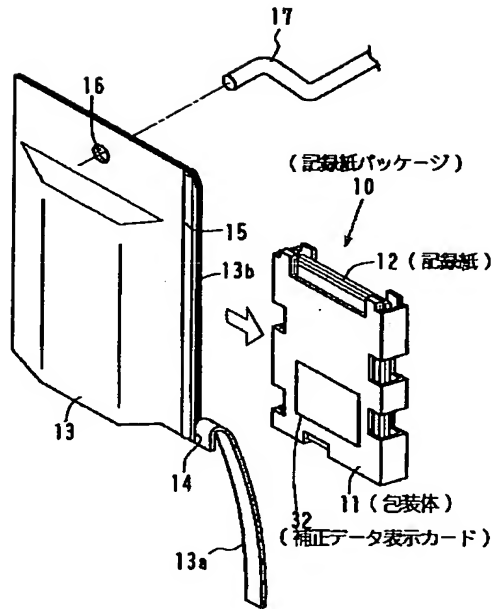
【図14】



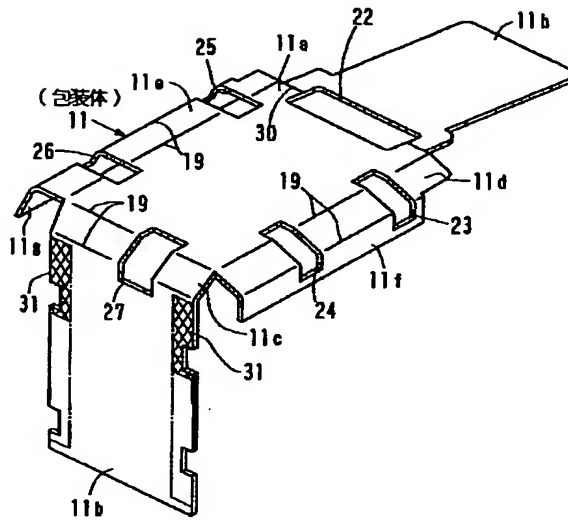
【図18】



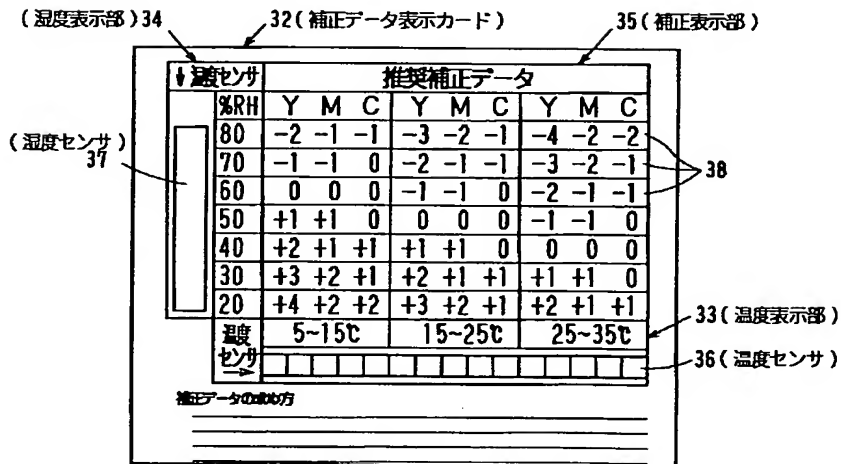
【図4】



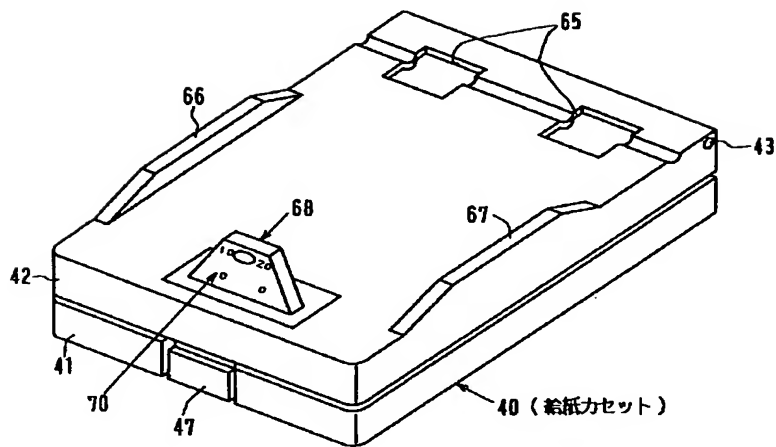
【図5】



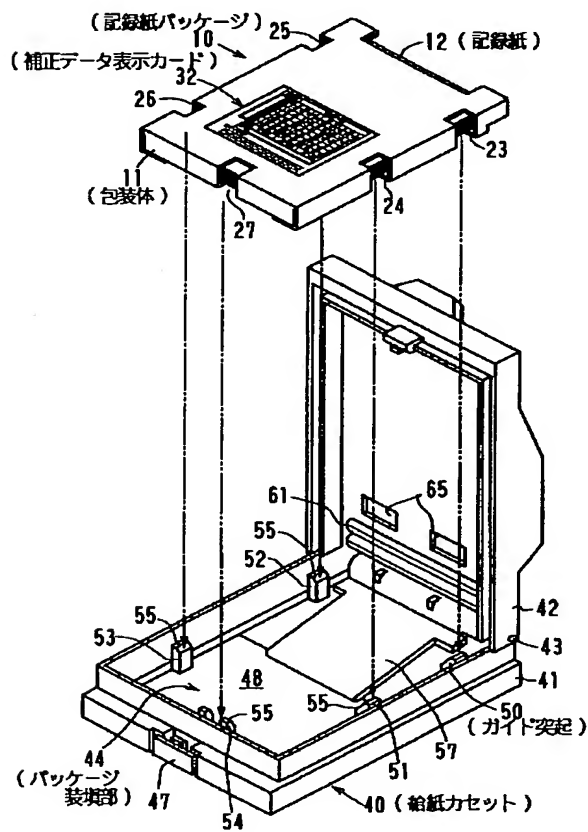
【図6】



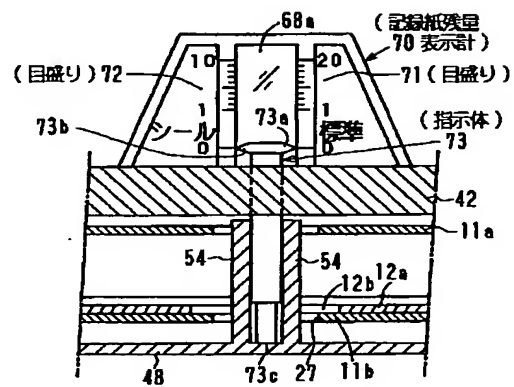
【図7】



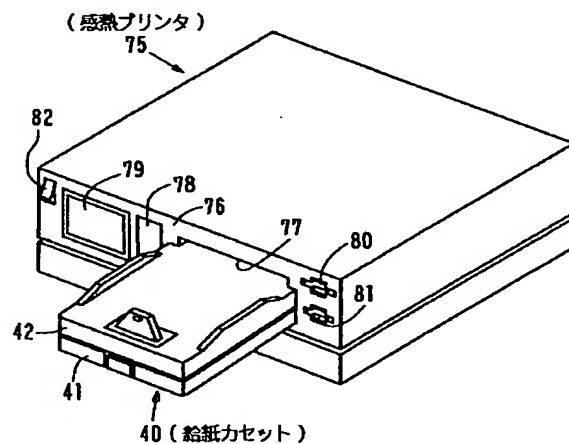
【図8】



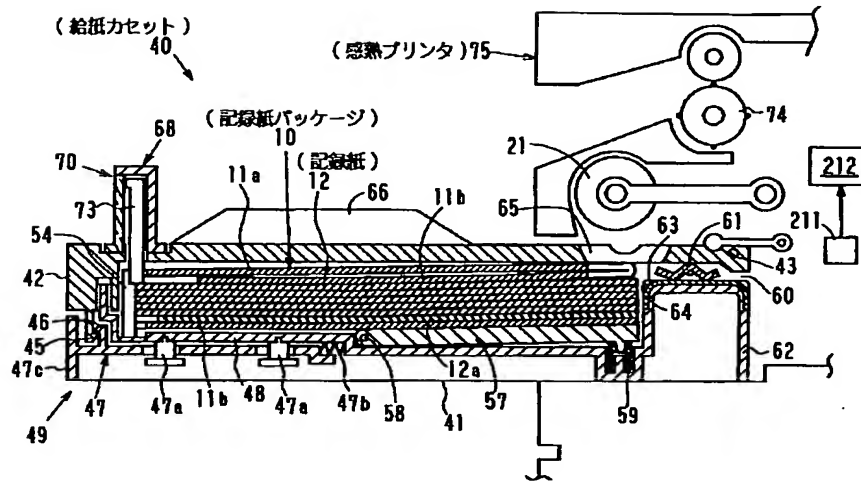
【図12】



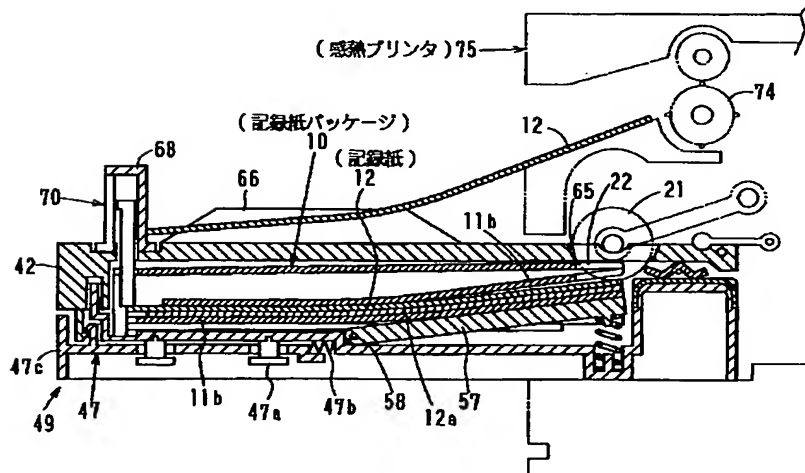
【図15】



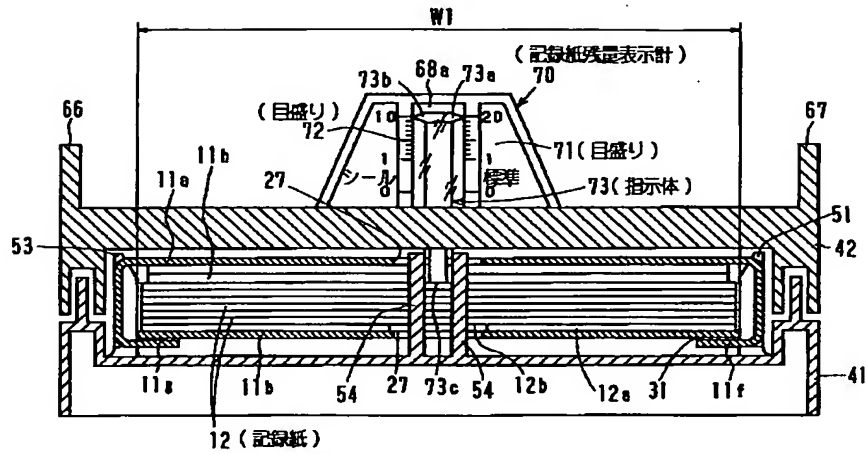
【図9】



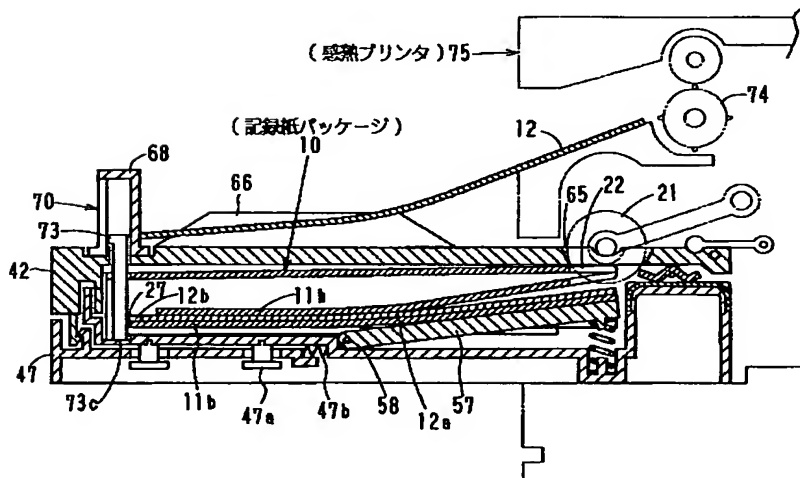
【図10】



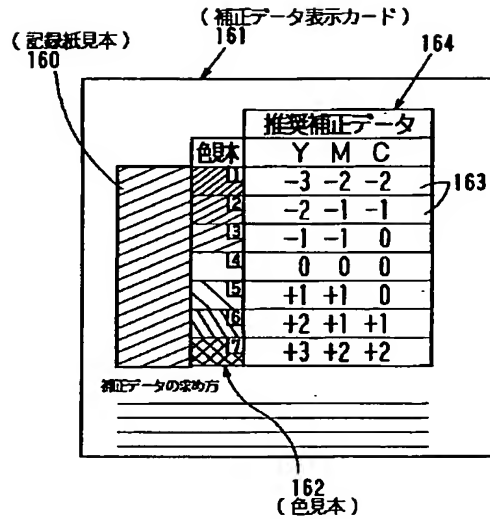
【図11】



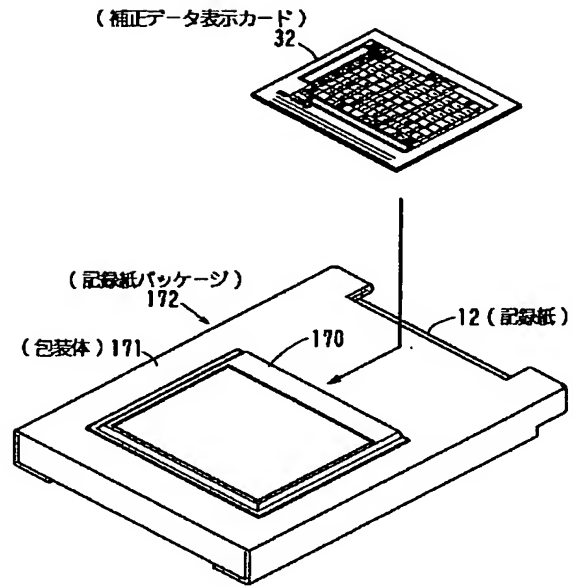
【図13】



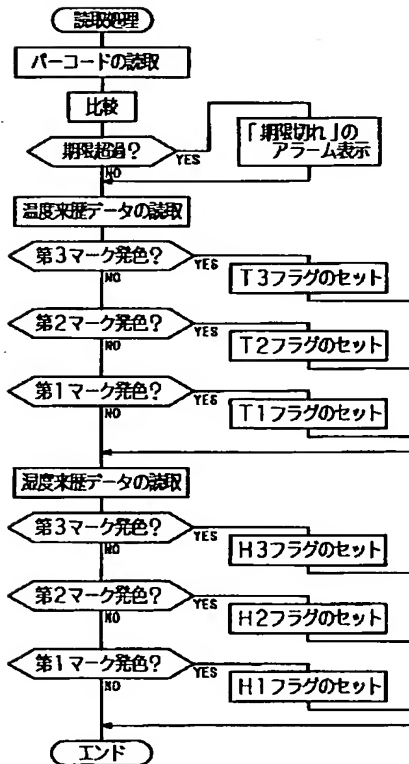
【図16】



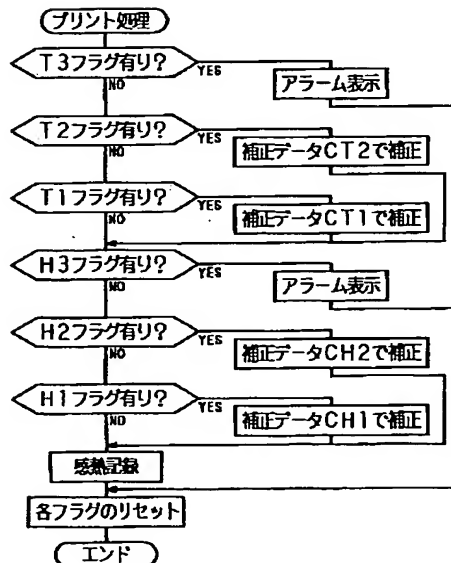
【図17】



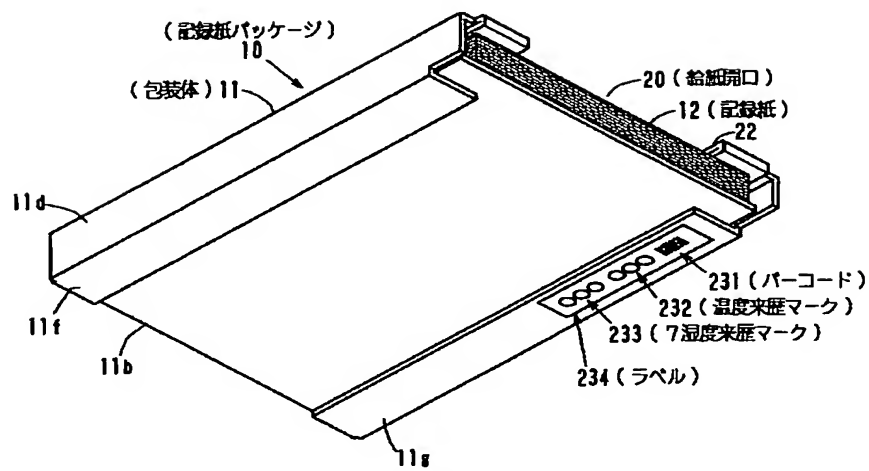
【図19】



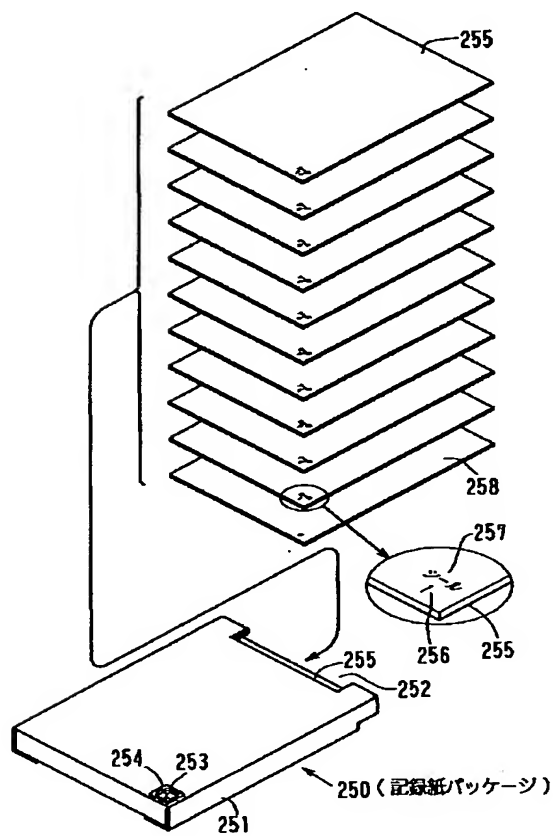
【図20】



【図21】



【図22】



フロントページの続き

(72)発明者 藤城 武志

埼玉県朝霞市泉水 3 - 1 3 - 4 5 富士写真フ

イルム株式会社内